

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **PROJEKT MODERNIZACJI BUDYNKU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU**

**Branża:**      **SANITARNA** (instalacje w części podziemnej)

<b>KATEGORIA BUDYNKU:</b>	<b>XXX</b> pompownie
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<b>BUDYNEK HYDROFORNI</b> <b>ul. Japońska, 52-115 Wrocław</b> <b>dz. nr 23/8, 23/4, 24/5, AM-5, obr. 0012 Brochów</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu,</b> <b>ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław</b>
<b>OPRACOWANIE:</b>	<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"HVAC PRO-jekt"</b> <b>ul. Kwidzyńska 71/207, 51-414 Wrocław</b> <b>tel. 500-445-036</b>
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Maciej Misztak</b> upr. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej: - do projektowania 332/DOS/12 w zakresie sieci, inst. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Joanna Jastrzębek</b> upr. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej: - do projektowania 129/DOS/15 w zakresie sieci, inst. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
<b>data opracowania:</b>	<b>Wrocław, listopad 2023 r.</b>

# INSTALACJE SANITARNE W CZĘŚCI PODZIEMNEJ

## Spis treści

SPIS Załączników .....	3
SPIS RYSUNKÓW .....	3
I. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
1. Podstawa opracowania. ....	4
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
3. Materiały wyjściowe do projektowania. ....	4
II. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU. ....	4
III. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	5
1. Instalacje wodociągowe w części podziemnej .....	5
1.1. Instalacja wodociągowa zasilająca zbiorniki.....	5
1.2. Instalacja wodociągowa wody podwyższonego ciśnienia.....	6
1.3. Zasilenie zaworów elektromagnetycznych w energię elektryczną.....	8
1.4. Wymagania materiałowe .....	8
1.5. Montaż rur w wykopach.....	8
1.6. Próba szczelności oraz dezynfekcja instalacji .....	9
1.7. Komory techniczne .....	10
1.8. Podpory i mocowanie instalacji.....	11
2. Instalacja spustowa oraz przelewowa w części podziemnej .....	15
2.1. Instalacja spustowa oraz przelewowa ze zbiornika. ....	15
2.2. Wymagania materiałowe .....	15
2.3. Montaż rur w wykopach.....	16
2.4. Próba szczelności oraz dezynfekcja instalacji .....	16
2.5. Podpory i mocowanie instalacji.....	17
3. Instalacja kanalizacji w części podziemnej .....	19
3.1. Instalacja kanalizacji.....	19
3.2. Wymagania materiałowe dla rur kanalizacyjnych.....	19
3.3. Montaż rur kanalizacyjnych w wykopach .....	20
3.4. Wymagania materiałowe dla studni betonowych .....	20
3.5. Montaż studni betonowych.....	21
3.6. Wymagania materiałowe dla studni tworzywowych.....	22
3.7. Montaż studni tworzywowych.....	23
3.8. Badania szczelności .....	23
4. Miejsca kolizji i skrzyżowań. ....	24
5. Roboty ziemne.....	25
5.1 Wykop. ....	25

5.2	Odwodnienie dna wykopu.....	26
5.3	Zasypywanie i zagęszczanie gruntu .....	26
6.	Zasilanie tymczasowe.....	26
7.	Odbiór końcowy . .....	27

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1.	Uprawnienia projektantów i sprawdzających	str.28
2.	Potwierdzenia przynależności do izby zawodowej	str.32
3.	Zestawienie materiałów	str.34
4.	Szafka sterownicza rozdziału wody - schemat ideowy	str.36
5.	Uwagi ogólne	str. 37

## SPIS RYSUNKÓW

PS01	Projekt usytuowania instalacji sanitarnych w części podziemnej	1:200
PS02	Profil podłużny instalacji wody w części podziemnej	1:100/500
PS03	Schemat wpięcia do istniejącego przyłącza wodociągowego	-:-
PS04	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej Ist.1-S3 w części podziemnej	1:100/500
PS05	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S6-WP w części podziemnej	1:100/500
PS06	Rysunek szczegółowy wpięcia kanalizacji sanitarnej w istniejącą studnię Ist.2	-:-
PS07	Przekrój instalacji wody podwyższonego ciśnienia K1	1:100
PS08	Przekrój instalacji wody podwyższonego ciśnienia K2	1:100
PS09	Przekrój instalacji wody zasilającej zbiorniki K3	1:100
PS10	Przekrój instalacji wody zasilającej zbiorniki K3	1:100
PS11	Przekrój instalacji spustowej S1	1:100
PS12	Przekrój instalacji spustowej S2	1:100
PS13	Przekrój instalacji przelewowej SP	1:100
PS14	Przekrój instalacji przelewowej SP-S2	1:100
PS15	Studnie betonowe D1000	-:-
PS16	Studnie tworzywowe D630	-:-

# INSTALACJE SANITARNE W CZĘŚCI PODZIEMNEJ

## I. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

### 1. *Podstawa opracowania.*

Projekt wykonano na podstawie umowy z Inwestorem.

### 2. *Przedmiot i zakres opracowania.*

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy w zakresie remontu i przebudowy infrastruktury zewnętrznej – instalacji w części podziemnej, związanej z istniejącą hydrofornią wraz ze zbiornikami magazynującymi wodę na potrzeby bytowe, obsługującą obiekty Szpitala Specjalistycznego im. A. Falkiewicza we Wrocławiu; ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów. Opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu w wyżej wymienionym zakresie.

### 3. *Materiały wyjściowe do projektowania.*

- a) Wytyczne dla inwestycji zawarte w PFU zadania.
- b) Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- c) Ustalenia z Inwestorem.

## II. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Teren inwestycji obejmuje dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów; infrastrukturę stanowią sieci, przyłącza oraz instalacje w części podziemnej:

- telekomunikacyjne,
- energetyczne,
- wodociągowe
- kanalizacyjne
- wodociągowe

Na terenie inwestycji znajdują się tereny utwardzone /dojścia, parkingi/ oraz tereny zielone. W ramach inwestycji projektuje się:

- remont wraz z przebudową instalacji wodociągowej zasilającej zbiorniki (na odcinku za istniejącym zestawem wodomierzowym, zlokalizowanym w komorze wodomierzowej); w tym demontaż istniejących elementów infrastruktury podziemnej
- remont wraz z przebudową instalacji wodociągowej podwyższonego ciśnienia; w tym demontaż istniejących elementów infrastruktury podziemnej
- remont i przebudowę instalacji kanalizacji spustowej ze zbiorników; w tym demontaż

istniejących elementów infrastruktury podziemnej

- remont i przebudowę instalacji kanalizacji przelewowej ze zbiorników; w tym demontaż istniejących elementów infrastruktury podziemnej

### **III. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### ***1. Instalacje wodociągowe w części podziemnej***

##### **1.1. Instalacja wodociągowa zasilająca zbiorniki**

Na działce nr 23/4 oraz 23/8 znajduje się przyłącze wodociągowe w150. Projektuje się remont wraz z przebudową instalacji wodociągowej w części podziemnej zasilającej w wodę 2 istniejące zbiorniki. Projektuje się instalację z rur PE100 RC SDR11 PN16 o średnicach 125 x 11,4 oraz 160 x 14,6, jako rury zamienne za demontowane odpowiednio DN100 oraz DN150.

Wpięcia do istniejącego przyłącza należy dokonać za pomocą elementu przejściowego PE/stal – zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano remont istniejących zasuw, sterujących kierunkiem przepływu wody. Stare zasuw ręczne należy wymienić na nowe zawory elektromagnetyczne umożliwiające zdalne sterowanie przepływem wody w obiektach. Zawory należy zasilic w energię elektryczną, zgodnie z poniższym schematem. Nowe zawory projektuje się w podziemnej komorze technicznej K3 o wymiarach:

- szerokość w świetle 180 cm
- długość w świetle 300 cm
- wysokość w świetle 190 cm

Zaprojektowano komorę prefabrykowaną, fabrycznie wyposażoną we właz D600, stopnie złazowe, rzapie oraz wentylację D160. Wewnątrz komory należy zamontować czwórnik żeliwny DN150 oraz 3 zawory elektromagnetyczne DN150. Przed i za zaworami należy zamontować zasuw odcinające DN150.

Z projektowanej komory technicznej, woda zasilająca prowadzona będzie w 3 kierunkach:  
1) Zasilanie zbiornika nr 1 za pomocą rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 125 x 11,4, wprowadzonej do zbiornika nr 1 poprzez istniejące przebicie w ścianie zewnętrznej i dalej, po posadzce oraz ścianie zbiornika wyprowadzona ponad poziom przewidywanego lustra wody. Rurociąg na jego zwieńczeniu należy wyposażyć w zawór odcinający DN100 oraz zawór pływakowy DN100. Przejście wodociągu przez ścianę zbiornika należy przewidzieć w

istniejącym otworze, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 10 ogniw. Istniejące przebicie w ścianie zbiornika należy rozwiercić do średnicy D180mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha. Rurociąg wewnątrz zbiornika mocowany będzie do podłogi oraz ścian poprzez systemowe tworzywowe podkonstrukcje spójne z technologią okładzin wewnątrz zbiornika (opracowanie zgodnie z technologią systemu płyt okładzinowych wewnątrz zbiornika).

2) Zasilanie zbiornika nr 2 za pomocą rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 125 x 11,4, wprowadzonej do zbiornika nr 2 poprzez istniejące przebicie w ścianie zewnętrznej i dalej, po posadzce oraz ścianie zbiornika wyprowadzona ponad poziom przewidywanego lustra wody. Rurociąg na jego zwieńczeniu należy wyposażyć w zawór odcinający DN100 oraz zawór pływakowy DN100. Przejście wodociągu przez ścianę zbiornika należy przewidzieć w istniejącym otworze, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 10 ogniw. Istniejące przebicie w ścianie zbiornika należy rozwiercić do średnicy D180mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha. Rurociąg wewnątrz zbiornika mocowany będzie do podłogi oraz ścian poprzez systemowe tworzywowe podkonstrukcje spójne z technologią okładzin wewnątrz zbiornika (opracowanie zgodnie z technologią systemu płyt okładzinowych wewnątrz zbiornika).

3) Bezpośrednie zasilanie obiektów szpitala, omijające zbiorniki oraz hydrofor, skierowane przez budynek hydroforni bezpośrednio do instalacji zasilającej obiekty szpitalne, wykonane z rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 125 x 11,4 wprowadzonej do budynku hydroforni przez posadzkę.

UWAGA: w ramach remontu przewiduje się demontaż istniejącej infrastruktury obsługującej zbiorniki.

## **1.2. Instalacja wodociągowa wody podwyższonego ciśnienia**

Projektuje się remont wraz z przebudową instalacji wodociągowej wody podwyższonego ciśnienia w części podziemnej prowadzącej wodę ze zbiorników do hydrofora (rura ssawna). Projektuje się instalację z rur PE100 RC SDR11 PN16 o średnicach 125 x 11,4 oraz 160 x 14,6, jako rury zamienne za demontowane odpowiednio DN100 oraz DN150.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano remont istniejących zasuw, sterujących kierunkiem przepływu wody. Stare zasuw ręczne należy wymienić na nowe zawory elektromagnetyczne umożliwiające zdalne sterowanie przepływem wody w obiektach. Zawory

należy zasilić w energię elektryczną, zgodnie z poniższym schematem. Nowe zawory projektuje się w dwóch oddzielnych komorach technicznych o wymiarach:

- szerokość w świetle 90 cm
- długość w świetle 150 cm
- wysokość w świetle 190 cm

Zaprojektowano komory prefabrykowane, fabrycznie wyposażone we właz D600, stopnie złazowe, rzapie oraz wentylację D160. Wewnątrz każdej z komór należy zamontować zawór elektromagnetyczny DN150. Przed i za zaworem należy zamontować zasuwy odcinające DN150.

Zaprojektowano remont istniejących odcinków rur instalacji wody podwyższonego ciśnienia:

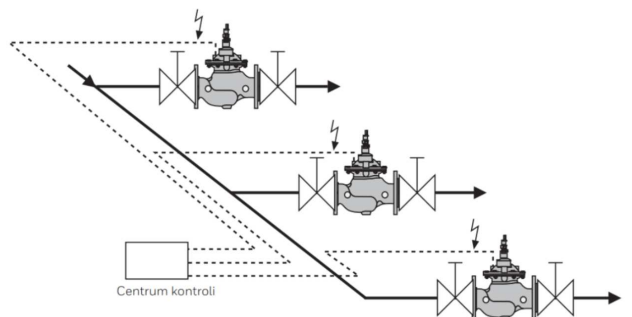
1) Od zbiornika nr 1 do komory technicznej K1 z rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 125 x 11,4, wprowadzonej do zbiornika nr 1 poprzez istniejące przebicie w ścianie zewnętrznej i zakończonej systemowym koszem ssawnym DN100. Przed koszem zamontować zwór zwrotny klapowy. Przejście wodociągu przez ścianę zbiornika należy przewidzieć w istniejącym otworze, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 10 ogniw. Istniejące przebicie w ścianie zbiornika należy rozwiercić do średnicy D180mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha.

2) Od zbiornika nr 2 do komory technicznej K2 z rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 125 x 11,4, wprowadzonej do zbiornika nr 1 poprzez istniejące przebicie w ścianie zewnętrznej i zakończonej systemowym koszem ssawnym DN100. Przed koszem zamontować zwór zwrotny klapowy. Przejście wodociągu przez ścianę zbiornika należy przewidzieć w istniejącym otworze, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 10 ogniw. Istniejące przebicie w ścianie zbiornika należy rozwiercić do średnicy D180mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha.

3) Od komór K1 i K2 do hydrofora, za pomocą rury PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy 160 x 14,6, wprowadzonej do budynku hydroforni przez posadzkę.

UWAGA: w ramach remontu przewiduje się demontaż istniejącej infrastruktury obsługującej zbiorniki.

### 1.3. Zasilenie zaworów elektromagnetycznych w energię elektryczną



Zasilanie: 230 V/50 Hz AC, IP65

### 1.4. Wymagania materiałowe

Do budowy instalacji wodociągowych stosować wyłącznie materiały, które posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Należy zastosować rury w zakresie średnic 125 mm ÷ 160 mm w szeregu SDR 11 PN 16 wzmocnione wykonane z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową. Warstwa zewnętrzna niebieska z białymi paskami o ściance o grubości min. 1,6 paskami wykonana z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance) przylega ściśle do warstwy wewnętrznej w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Konstrukcja rury uniemożliwia przeniesienie propagacji pęknięć z warstwy ochronnej i przewodu głównego. Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczony pomiędzy warstwami zewnętrzną i wewnętrzną przewód miedziany o przekroju min 1,5 mm<sup>2</sup> zapewniając lokalizację trasy ułożenia rurociągu. Lokalizacja instalacji polega na podłączeniu do przewodu miedzianego generatora sygnału, wysyłającego sygnał wzdłuż całej długości przewodu.

Średnice zewnętrzne rur muszą być zgodne z normą PN-EN 12201-2 i umożliwiać bezpośrednie zgrzewanie doczołowe, za pomocą kształtek elektroporowych oraz segmentowych, bez zdejmowania warstwy ochronnej. Rury powinny być przeznaczone są do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych w gruncie rodzimym w technologii tradycyjnej bez stosowania podsypki i obsypki.

### 1.5 Montaż rur w wykopach

Przewód wodociągowy należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podsypce o grubości 0,10 m wykonanej z piasku. Projektuje się



łączenie rur i kształtek z pomocą zgrzewania doczołowego. Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadle do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami. Strefę łączenia należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C. Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą. Podłoże o grubości 0,1m i obsypkę ochronną na wysokość 0,3m ponad wierzch rury wykonać z piasku drobno – lub średnioziarnistego. Na wysokości 0,4m ponad wierzchem rurociągu ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową, końcówki taśmy wprowadzić do budynku i do skrzynki zaworu w miejscu włączenia.

## **1.6. Próba szczelności oraz dezynfekcja instalacji**

Próbie ciśnieniową hydrauliczną wykonać zgodnie z PN-81/B-10715. Przed wykonaniem próby, zamontowane odcinki rurociągu należy zasypać warstwą ziemi ok 30 cm, pozostawiając niezasypane miejsca połączeń uzbrojenia. Próbę na ciśnienie wykonać przy 1,0MPa. Próba jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia poniżej 0,01MPa.

Instalację wodociągową po pozytywnej próbie szczelności należy wypłukać wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody 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 chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chlorku w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go opłukać.

## 1.7. Komory techniczne

Należy stosować komory techniczne prefabrykowane, fabrycznie wyposażone w:

- złaz (złazy) D600
- stopnie złazowe
- rzępie o wymiarach 30 x 40 cm i głębokości 10 cm
- kominki wentylacyjne D160

WYMIARY

SCHEMAT BUDOWY

TYP KOMORY WODOMIERZOWEJ	Szw Szerokość wewnętrzna komory	Dw Długość wewnętrzna komory	Hw Wysokość wewnętrzna komory	Szerokość zewnętrzna komory		Długość zewnętrzna komory		Hz Wysokość zewnętrzna komory	Gd Grubość dna komory
				Szz		DZ			
				Ścianka 15 cm	Ścianka 15 cm				
S9/12		120	190	120	150	210	20		
S9/15		150	190	120	180	210	20		
S9/18		180	190	120	210	210	20		
S9/21		210	190	120	240	210	20		
S9/24	90	240	190	120	270	210	20		
S9/27		270	190	120	300	210	20		
S9/30		300	190	120	330	210	20		
S9/33		330	190	120	360	210	20		
S9/36		360	190	120	390	210	20		
S9/39		390	190	120	420	210	20		
S12/12		120	190	150	150	210	20		
S12/15		150	190	150	180	210	20		
S12/18		180	190	150	210	210	20		
S12/21		210	190	150	240	210	20		
S12/24		240	190	150	270	210	20		
S12/27	120	270	190	150	300	210	20		
S12/30		300	190	150	330	210	20		
S12/33		330	190	150	360	210	20		
S12/36		360	190	150	390	210	20		
S12/39		390	190	150	420	210	20		
S15/15		150	190	180	180	210	20		
S15/18		180	190	180	210	210	20		
S15/21		210	190	180	240	210	20		
S15/24		240	190	180	270	210	20		
S15/27	150	270	190	180	300	210	20		
S15/30		300	190	180	330	210	20		
S15/33		330	190	180	360	210	20		
S15/36		360	190	180	390	210	20		
S15/39		390	190	180	420	210	20		

STOPNIE WLAZOWE WYG PN-75H-74086  
MONTOWANE MIANKOWO CO 250mm

W komorach K1, K2 oraz K3, oprócz zasilenia zaworów elektromagnetycznych powinna zostać przewidziana możliwość zasilenia pompy zatapialnej przenośnej (pompa będzie magazynowana w magazynie podręcznym hydroforni i w razie potrzeby używana na potrzeby odwodnienia komór.

**Dane techniczne pompy** - pompa z łącznikiem pływakowym:

Wysokość podnoszenia 5,5 m

Wydajność 140 l/min

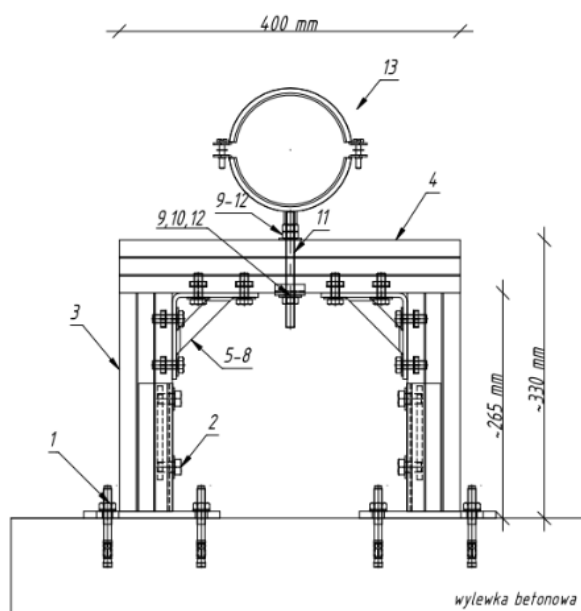
Długość przewodu 3m

Napięcie zasilania 230V

## 1.8. Podpory i mocowanie instalacji

a) Mocowanie rur zasilających bezpośrednio przed wprowadzeniem ich do zbiorników - założono kotwienie się do wylewki betonowej (1,0m x 1,0m x 0,4 m); należy zastosować podpory ze stali nierdzewnej.

*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi125*

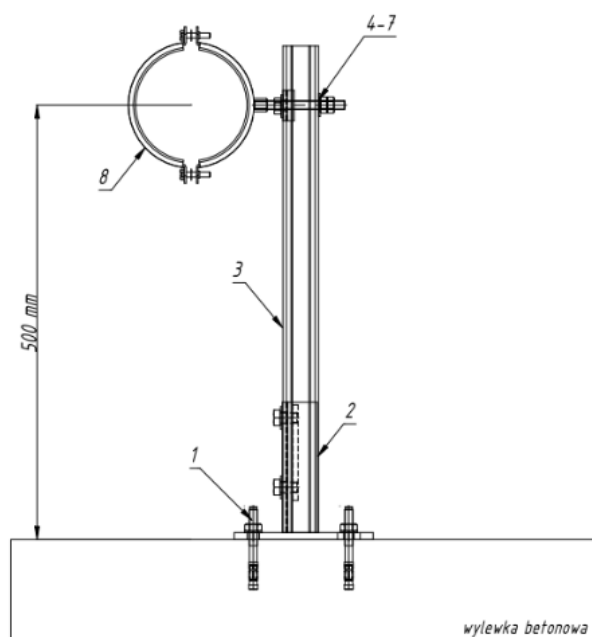


- 1 Kotwa rozporowa M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MH2,5 3000mm
- 4 Profil MH2,5 3000mm
- 5 Kształtka XZ7 90 profilu szer. 41mm
- 6 Nakrętka ślizgowa EZP M10 profilu szer. 41mm
- 7 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 8 Śruba 105 6-kąt. M10X30mm
- 9 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 10 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 11 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 12 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 13 Obejma 125 (125-133MM) BK

b) Mocowanie rur instalacji zasilającej w zbiornikach - założono kotwienie się do ściany żelbetowej/podłogi zbiornika. Dostosować się do technologii płyt tworzywowych w zbiornikach.

#### MOCOWANIE DO PODŁOGI (maksymalny rozstaw 1,25 m)

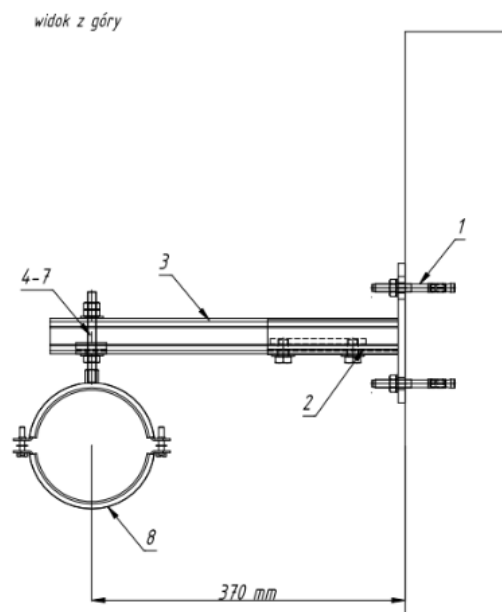
*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi125*



- 1 Kotwa rozporowa ULS M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MF2,5 3000mm
- 4 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 5 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 6 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 7 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 8 Obejma 125 (125-133MM) BK

## MOCOWANIE DO ŚCIANY (maksymalny rozstaw 1,25 m)

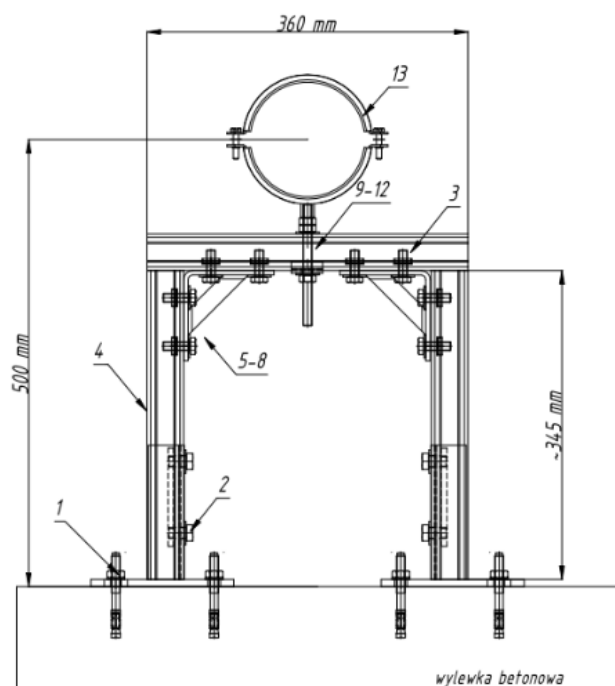
*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi125*



- 1 Kotwa rozporowa ULS M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MF2,5 2000mm
- 4 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 5 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 6 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 7 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 8 Obejma DUO 125 (125-133MM) BK

## MOCOWANIE DO PODŁOGI (przed samym kolaniem; przejmuje ciężar pionu)

*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi125*



- 1 Kotwa rozporowa ULS M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MF2,5 2000mm
- 4 Profil MF2,5 2000mm
- 5 Kształtka XZ7 90 profilu szer. 41mm
- 6 Nakrętka ślizgowa EZP M10 profilu szer. 41mm
- 7 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 8 Śruba 105 6-kąt. M10X30mm
- 9 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 10 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 11 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 12 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 13 Obejma DUO 125 (125-133MM) BK

## **2. Instalacja spustowa oraz przelewowa w części podziemnej**

### **2.1. Instalacja spustowa oraz przelewowa ze zbiornika.**

Projektuje się remont istniejącej kanalizacji spustowej wody ze zbiorników. Projektuje się instalację z rur PE100 RC SDR11 PN16 o średnicach 160 x 14,6, jako rury zamienne za demontowane odpowiednio DN150. W ramach przedsięwzięcia przewidziano wymianę zasuw odcinających. Zasuwy należy zabudować w systemowych skrzynkach ulicznych. Rurociągi należy wprowadzić do zbiorników poprzez istniejące przebiecie w ścianie zewnętrznej, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 11 ogniw. Istniejące przebiecie w ścianie zbiornika należy rozwiąć do średnicy D225mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha.

Projektuje się remont istniejącej kanalizacji przelewowej wody ze zbiorników. Projektuje się instalację z rur PE100 RC SDR11 PN16 o średnicach 160 x 14,6, jako rury zamienne za demontowane odpowiednio DN150. Rurociągi należy wprowadzić do zbiorników poprzez istniejące przebiecie w ścianie zewnętrznej, stosując systemowy łańcuch uszczelniający składający się z 11 ogniw. Istniejące przebiecie w ścianie zbiornika należy rozwiąć do średnicy D225mm, umożliwiając zamontowanie systemowego łańcucha.

Zaprojektowano połączenie instalacji spustowych oraz przelewowych z obu zbiorników poprzez system studni betonowy S1, S2 do studni zbiorczej SP, którą należy przebudować w nowej lokalizacji.

UWAGA: w ramach remontu przewiduje się demontaż istniejącej infrastruktury obsługującej zbiorniki.

### **2.2. Wymagania materiałowe**

Do budowy instalacji wodociągowych stosować wyłącznie materiały, które posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Należy zastosować rury w zakresie średnic 125 mm ÷ 160 mm w szeregu SDR 11 PN 16 wzmocnione wykonane z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową. Warstwa zewnętrzna niebieska z białymi paskami o ścianie o grubości min. 1,6 paskami wykonana z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance) przylega ściśle do warstwy wewnętrznej w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Konstrukcja rury uniemożliwia przeniesienie propagacji pęknięć z warstwy ochronnej i przewodu głównego.

Rury powinny posiadać fabrycznie umieszczony pomiędzy warstwami zewnętrzną i wewnętrzną przewód miedziany o przekroju min 1,5 mm<sup>2</sup> zapewniając lokalizację trasy ułożenia rurociągu. Lokalizacja instalacji polega na podłączeniu do przewodu miedzianego generatora sygnału, wysyłającego sygnał wzdłuż całej długości przewodu.

Średnice zewnętrzne rur muszą być zgodne z normą PN-EN 12201-2 i umożliwiać bezpośrednie zgrzewanie doczołowe, za pomocą kształtek elektroporowych oraz segmentowych, bez zdejmowania warstwy ochronnej. Rury powinny być przeznaczone są do budowy sieci ciśnieniowych wodociągowych w gruncie rodzimym w technologii tradycyjnej bez stosowania podsypki i obsypki.

### **2.3. Montaż rur w wykopach**

Przewód wodociągowy należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podsypce o grubości 0,10 m wykonanej z piasku. Projektuje się łączenie rur i kształtek z pomocą zgrzewania doczołowego. Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami. Strefę łączenia należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C. Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą. Podłoże o grubości 0,1m i obsypkę ochronną na wysokość 0,3m ponad wierzchem rury wykonać z piasku drobno – lub średnioziarnistego. Na wysokości 0,4m ponad wierzchem rurociągu ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową, końcówki taśmy wprowadzić do budynku i do skrzynki zaworu w miejscu włączenia.

### **2.4. Próba szczelności oraz dezynfekcja instalacji**

Próbę ciśnieniową hydrauliczną wykonać zgodnie z PN-81/B-10715. Przed wykonaniem próby, zamontowane odcinki rurociągu należy zasypać warstwą ziemi ok 30 cm, pozostawiając niezasypane miejsca połączeń uzbrojenia. Próbę na ciśnienie wykonać przy 1,0MPa. Próba jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia poniżej 0,01MPa.

Instalację wodociągową po pozytywnej próbie szczelności należy wypłukać wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich

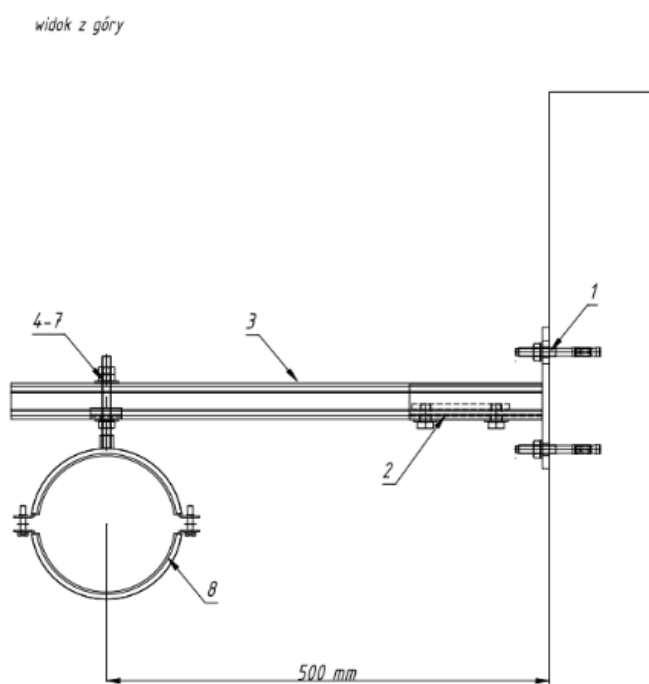


zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chlorku w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go opłukać.

## 2.5. Podpory i mocowanie instalacji

a) Mocowanie rur przelewowych do ścian zewnętrznych zbiorników - założono kotwienie się do ściany żelbetowej; należy zastosować podpory ze stali nierdzewnej. Maksymalny rozstaw 1,6 m.

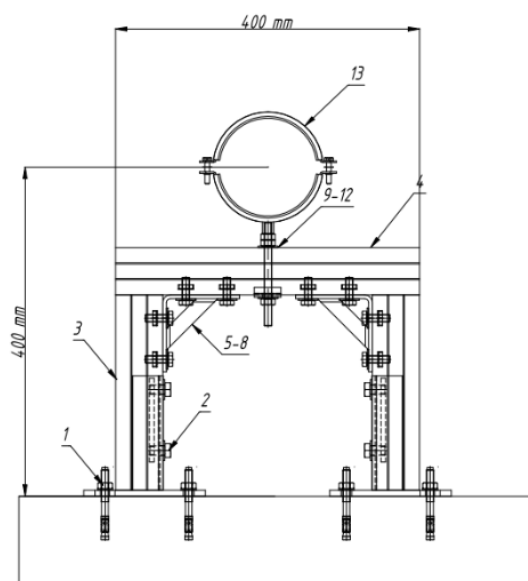
*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi160*



- 1 Kotwa rozporowa ULS M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MF2,5 3000mm
- 4 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 5 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 6 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 7 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 8 Obejma DUO 160 (151-160MM) BK

b) Osadzenie rury przelewowej przed zbiornikiem (mocowanie przed samym kolanem, przejmując ciężar pionu) - założono kotwienie się do wylewki betonowej (1,0m x 1,0m x 0,4 m); należy zastosować podpory ze stali nierdzewnej.

*Schemat montażowy podpory przesuwnej fi160*



- 1 Kotwa rozporowa ULS M10x115mm
- 2 Stopa ST-S profilu szer. 41mm SKR
- 3 Profil MH2,5 3000mm
- 4 Profil MH2,5 3000mm
- 5 Kształtka XZ7 90 profilu szer. 41mm
- 6 Nakrętka ślizgowa EZP M10 profilu szer. 41mm
- 7 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 8 Śruba 105 6-kąt. M10x30mm
- 9 Podkładka M10 fi 10,5mm śr. 30mm
- 10 Podkładka M12 profilu szer. 41mm
- 11 Pręt gwintowany M10x1000mm
- 12 Nakrętka 6-kąt. 144 M10
- 13 Obejma DUO 160 (151-160MM) BK

### **3. Instalacja kanalizacji w części podziemnej**

#### **3.1. Instalacja kanalizacji**

Na działce nr 23/4 oraz 23/8 znajduje się przyłącze kanalizacyjne. Projektuje remont istniejącej kanalizacji sanitarnej na odcinku od studni kanalizacyjnej stanowiącej granicę przyłącza do przebudowywanej studni SP oraz do budynku hydroforni. Instalację w części podziemnej należy wykonać z rur 160/6.2/3 SN10 lita PP, stosując właściwe spadki pokazane na załączonych do dokumentacji profilach.

UWAGA: w ramach remontu przewiduje się demontaż istniejącej infrastruktury obsługującej zbiorniki.

#### **3.2. Wymagania materiałowe dla rur kanalizacyjnych**

Do budowy kanalizacji należy stosować rury PP lite jednorodne o średnicy DN/OD 160 mm ze zintegrowanym wydłużonym kielichem SN10 zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB, wg obliczeń statycznych z ugięciem długotrwałym max.6,0%, łączone kielichowo. Wydłużony kielich rury wyposażony jest w uszczelkę wargową EPDM z pierścieniem zatrzaskowym. Kielich polipropylenowy jest wkręcany a następnie zgrzewany rotacyjnie

Trwałość kanałów określona parametrem ścieralności rur kanalizacyjnych PP-B litych po 100 tys. Cykli powinna wynosić min 0,1 mm, a po 200 tys. cykli 0,2 mm, powyższe dane potwierdzone badaniem wg Normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut.

Użyty do produkcji tego typu rur granulaty PP zapewnia długoletnią odporność chemiczną wobec ścieków agresywnych zgodnie z normą PN-EN 295-3. Rury odporne są na uderzenie w metodzie schodkowej w temp. -10 o C i posiadają znakowanie kryształem lodu \* wg normy ISO 11173 oraz cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1852-1. Kielich rury wyposażony jest w uszczelkę wargową EPDM z pierścieniem zatrzaskowym tym samym zapewniając trwałą stabilizację położenia uszczelki oraz zabezpieczenie przed wywinięciem i wyjęciem. Określenie maksymalnego parametru ścieralności rur ma kluczowe znaczenie do zapewnienia długoczasowej trwałości i eksploatacji systemu kanalizacyjnego opartego na rurach wykonanych z tworzyw sztucznych.

### **3.3. Montaż rur kanalizacyjnych w wykopach**

Montaż rur PP należy prowadzić według poniższych zasad:

- układanie rur przeprowadza się na podsypce z piasku o grubości 10 cm z wyprofilowanym łożyskiem nośnym o kącie podparcia 90° oraz ściśle według zaprojektowanego spadku,
- do montażu należy stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad,
- w miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia,
- należy zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ścisłość przylegania uszczelki,
- przed montażem bosi koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne,
- należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur,
- skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury i fazowania przyciętego końca.

### **3.4. Wymagania materiałowe dla studni betonowych**

Kineta powinna być wykonana z takiego samego betonu jak pozostałe fragmenty konstrukcji studzienki. Wymagania projektowe dla studzienek:

- beton klasy C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kiniecie,
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-En 197-1,
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze,

- minimalna siła wyrywająca stopieńnię powinna być mniejsza od 5 kN,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 0.98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2,
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN 752.

### 3.5. Montaż studni betonowych

Dla zapewnienia wymaganej szczelności, wymaga się by poszczególne elementy studzienek łączone były przy pomocy ślizgowych uszczeltek elastomerowych. Do montażu poszczególnych elementów wraz z uszczelką należy używać smarów poślizgowych.

W elementach dennych, prefabrykowanym kształtowaniu kinety i spocznika, powinno wynikać z danych określonych w projekcie. Przewiduje się konfigurację wlotów i wylotów (kąty, średnice i rodzaj przejść szczelnych) oraz wysokość kinety. Przejścia szczelne mogą być zabudowane w trakcie produkcji elementu dennego lub wklejane w uprzednio nawiercony otwór za pomocą wysokiej jakości, zapewniających szczelność, klejów zaprawowych. W studni włączowej należy stosować montowane fabrycznie stopnie złączowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

1) Element denny studzienki posadzić na uprzednio przygotowanym podłożu z piasku zgodnie z zaleceniami projektowymi oraz wypoziomować. Naciągnąć uszczelkę na zamek górny elementu. Uszczelkę oraz zamek dolny następnego kręgu posmarować specjalnym środkiem poślizgowym.

2) Na zewnętrzną krawędź zamka górnego elementu dolnego przed zamontowaniem następnego kręgu nałożyć warstwę kleju zaprawowego z dodatkiem polimeru. Po zamontowaniu kręgu górnego należy wyspoinować zaprawą połączenie kręgów od wewnątrz studni. Warstwa zaprawy powoduje równomierne przenoszenie naprężeń i zabezpiecza przed ewentualnym wystąpieniem spękań ścian, które mogą pojawiać się w wyniku nierównomiernego osiadania elementów studni.

3) Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności można montować następnie elementy nadbudowy zgodnie z pkt. 1 i 2.

Do montażu dennic, kręgów oraz zwężek należy stosować zawiesia linowe, dzięki którym możliwy jest transport poziomy oraz prawidłowe łączenie poszczególnych elementów.

### 3.6. Wymagania materiałowe dla studni tworzywowych

#### Studnie z polipropylenu PP-B o średnicy 630 mm.

Studzienka powinna składać się z następujących elementów:

- Podstawa studni (kinety o średnicy 630 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców DN 160 mm, DN 200 mm /zgodnie ze szczegółową specyfikacją w graficznej części projektu/
- Rura trzonowa dwuścienna z PP-B o średnicy DN/OD 630 mm o sztywności  $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$
- Uszczelka elastomerowa SBR
- Teleskop PP-B DN 535 mm lub płyta odciążająca z betonu zbrojonego
- Właz żeliwno-betonowy A15 – D 400 o średnicy 600 mm /zgodnie ze szczegółową specyfikacją w graficznej części projektu/

Studzienki zbiorcze oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°. Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki  $\pm 7,5^\circ$  i w przypadku złączki kulowej  $\pm 15^\circ$ . Podstawa kinety powinna być odporna na uderzenie w temp.  $-10 \pm 2^\circ\text{C}$ , zgodnie z PN-EN 12061 oraz posiadać cechowane znakiem kryształ lodu. Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.

Wysokość studni powinna mieć możliwość regulacji poprzez przycinanie segmentów pierścieniowych (2x10 cm) oraz tulei teleskopowej. Studzienki zbiorcze oprócz przelotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°. Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów, w przypadku nasuwki  $\pm 7,5^\circ$  i w przypadku złączki kulowej  $\pm 15^\circ$ . Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2, posiadać głębokość posadowienia 6,0 m oraz muszą być odporne na wodę gruntową 5m.

### 3.7. Montaż studni tworzywowych

Kinetę studzienki posadowić na ubitej i wypoziomowanej podsypce piaskowej o grubości 100 mm. W kielichy otworów wlotowych włożyć uszczelki posmarowane środkiem poślizgowym i zamontować bosc końce rur. Pierścienie dystansowe studzienki montować kielichami do dołu, pamiętając o uszczelkach i konieczności zgrania stopni wbudowanej drabinki w poszczególnych pierścieniach. Skracanie pierścieni dystansowych do wymaganej wysokości można dokonywać piłą ręczną lub mechaniczną tylko w miejscach oznakowanych, co 125 mm. Stożek montować na uszczelkę tak jak pierścienie dystansowe. Wykop wokół studzienki wypełniać równomiernie materiałem sypkim z ubijaniem warstwowym tak, aby przy zewnętrznej powierzchni studni nie było wolnych przestrzeni. Wokół stożka do obsypki stosować grunt sypki z cementem stanowiący podłoże dla pierścienia odciażającego.

### 3.8. Badania szczelności

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 1)  $0,15 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  w czasie 30 min. dla kanałów,
- 2)  $0,20 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 3)  $0,40 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

#### Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbie należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

#### **4. Miejsca kolizji i skrzyżowań.**

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką zwirowo-piaskową.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-91/M-34501. Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001).

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.



W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

## **5. Roboty ziemne.**

### **5.1 Wykop.**

Projektuje się wykop o ścianach pionowych umocnionych o szerokości 0,9 m. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610. Z uwagi na głębokość wykopów i warunki gruntowo-wodne projektuje się pełne umocnienie wykopów za pomocą systemu ścian stalowych z dolną płytą skrawającą i rozparciem za pomocą rozpór, lub zamiennie umocnienie z elementów drewnianych, tj.:

- bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,
- zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie co 1,5 m. Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić dla gruntów spoistych 0,5 m, dla pozostałych 0,3 m. Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Wykop wykonać w pierwszej fazie mechanicznie do głębokości 0,2 m ponad projektowane do rury. Pozostałą 0,2 m warstwę wykopu stanowiącą naturalne podłoże dla rury usunąć ręcznie bezpośrednio przed montażem kanału. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprowadzenie obudowy wykopu 15 cm ponad przylegający teren, który dodatkowo należy wyprofilować ze spadkiem od wykopu. Wykopy należy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

## **5.2 Odwodnienie dna wykopu**

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sącze z rur dwuściennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu. Woda gruntowa z sączków zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów. Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

## **5.3 Zasypywanie i zagęszczanie gruntu**

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać obsypkę ochronną z piasku, usypując go symetrycznie po obu stronach rury i zagęszczając warstwami o grubości nie większej niż 10 cm za pomocą lekkich ubijaków płaszczyznowych. Powyżej obsypki zasyp wykopu dokonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni o średnicy powyżej 20 mm, ubijając go warstwami o grubości 20 cm. W terenach zielonych zasyp zagęścić do wskaźnika  $J_s = 0,8$ , pod drogami i ciągami komunikacyjnymi do  $J_s = 0,95$  a ostatnią warstwę do wskaźnika  $J_s = 1,0$ . Badania stopnia zagęszczenia udokumentować w odbiorze końcowym. Maksymalne zagęszczenie obsypki wynosi 75% zmodyfikowanej skali Proctora. Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury.

## **6. Zasilanie tymczasowe**

Zasilanie w energię elektryczną placu budowy przy projektowanej rozbudowie oraz przebudowie będzie się odbywało z istniejącego złącza kablowego w budynku hydroforni.

## **7. Odbiór końcowy .**

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z właściwymi Polskimi Normami oraz wytycznymi szczegółowych specyfikacji technicznych.

Odbiorom częściowym podlegają elementy ulegające zakryciu w szczególności:

- wykop, umocnienie, podłoże, ułożenie przewodów, montaż studzienek, obsypka i jej zagęszczenie, próba szczelności przewodów wodociągowych kanalizacyjnych i studzienek, zasyp wykopu.

Opracował: mgr inż. Maciej Misztak

ZAŁĄCZNIKI



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-318/2012/12

Wrocław, dnia 17 grudnia 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB**

**n a d a j e**

**Panu:**

**Maciej Misztak**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska  
urodzony dnia 24 stycznia 1985 r. we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 332/DOŚ/12**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń**

**Pan Maciej Misztak** jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Maciej Misztak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan Maciej Misztak  
Ul. Górna 26  
58-573 Piechowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zimerchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
OKK.7131-166/2015/15

Wrocław, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r. poz. 1946*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*jednolity tekst: Dz. U. z 2013 r., poz.1409, z późniejszymi zmianami*) 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

**Pani Joanna Sylwia Jastrzębek**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska  
magister inżynier z kierunku mechanika i budowa maszyn  
urodzona dnia 30 września 1977 r. w Kamiennej Górze

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny 129/DOŚ/15**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pani Joanna Sylwia Jastrzębek  
Ul. Kozia 47/1  
54-104 Wrocław
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiacyk



Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

**Pani Joanna Sylwia Jastrząbek**

jest upoważniona

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

**Skład orzekający OKK**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

2. dr inż. Zofia Zwierchowaska

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-KYY-6LE-PB9 \*

Pan Maciej Misztak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0025/13  
adres zamieszkania ul. Kazimierza Jagiellończyka 16/13, 50-240 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-18 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

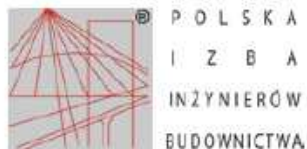
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-G28-L92-4QK \*

Pani Joanna Sylwia Jastrzębek o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0118/13  
adres zamieszkania ul. Kozia 47/1, 54-104 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-02 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

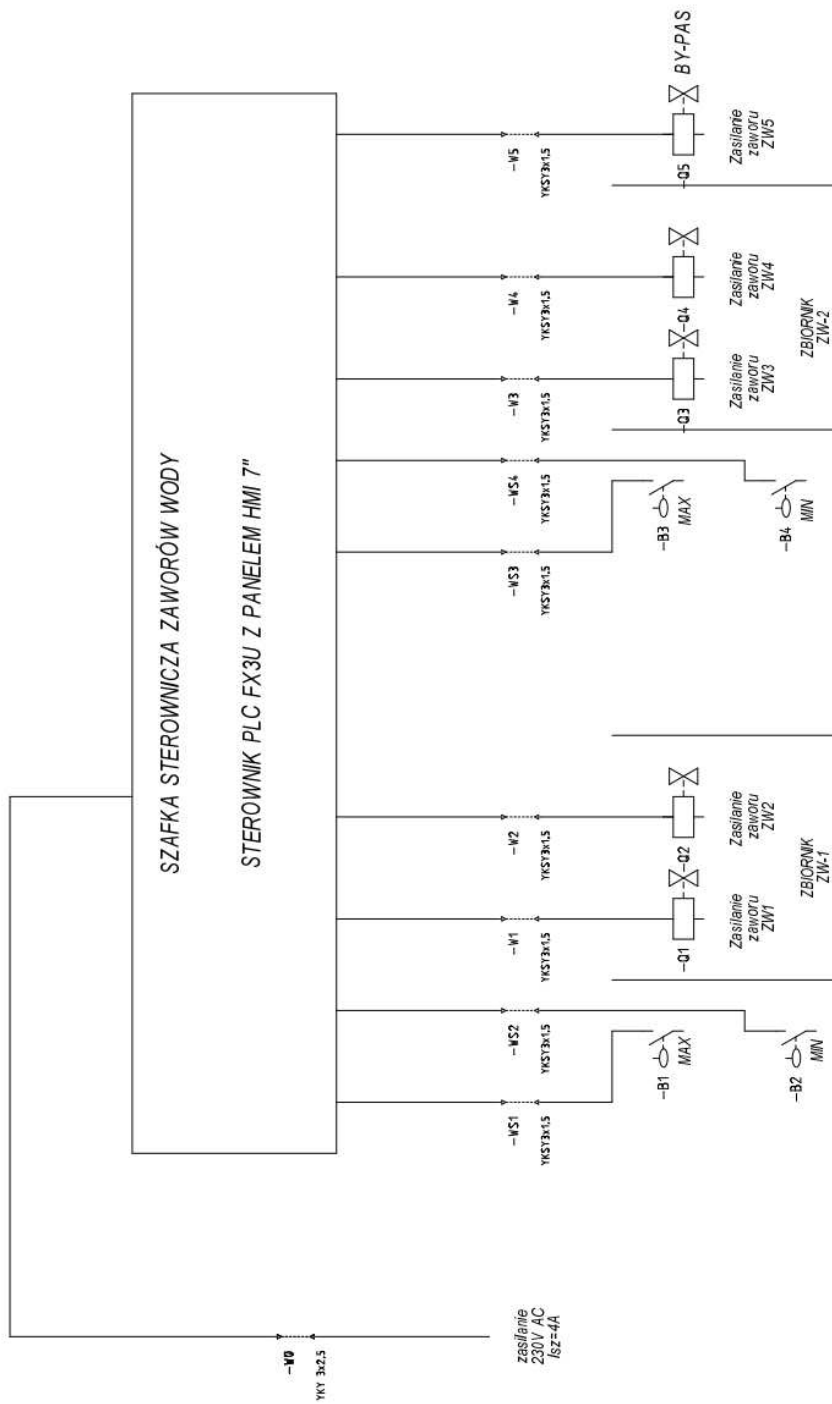


## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

I.p.	Element	Parametr	Długość / cecha	Ilość	
INSTALACJA ZASILAJĄCA ZBIORNIKI					
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	L = 32 m		
XX	Kolano	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	90 stopni 45 stopni	2 4	
XX	Redukcja	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	D160/D125	2	
XX	Kolano (łuk) formowane	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	90 stopni	1	
XX	Rura (w zbiorniku)	PE100 SDR11 PN16 DN125	L = 24 m		
XX	Kolano (łuk) formowane	PE100 SDR11 PN16 DN125	90 stopni	2	
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	Wg profilu		
1	Zawór elektromagnetyczny	DN150 PN16	Atest do wody pitnej	3	
2	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa krótka	DN150 PN16	Atest do wody pitnej	6	
3	Czwórnik kołnierzowy TT	Żeliwo sferoidalne PN16 DN150	Atest do wody pitnej	1	
4	Przejście PE/stal	PE100 RC SDR11 PN16 DN160 / DN 150 kołnierz	PN16	5	
5	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN125	10 ogniw (wymagany otwór fi 180mm)	2	
6	Przejście PE/stal	PE100 SDR11 PN16 DN125 / DN 100 kołnierz	PN16	2	
7	Zawór odcinający	DN100 PN16	Atest do wody pitnej	2	
8	Zawór pływakowy	DN100 PN16		2	
12	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN160	11 ogniw (wymagany otwór fi 225mm)	4	
INSTALACJA WODY PODWYŻSZONEGO CIŚNIENIA					
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	L = 22 m		
XX	Redukcja	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	D160/D125	2	
XX	Kolano (łuk) formowane	PE100 RC SDR11 PN16 DN125	11 stopni	4	
XX	Kolano (łuk) formowane	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	45 stopni	2	
XX	Trójnik równoprzelotowy	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	D160/160/160	1	
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	Według profilu		
1	Zawór elektromagnetyczny	DN150 PN16	Atest do wody pitnej	2	
2	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa krótka	DN150 PN16	Atest do wody pitnej	4	

4	Przejście PE/stal	PE100 RC SDR11 PN16 DN160 / DN 150 kołnierz	PN16		4	
5	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN125	10 ogniw (wymagany otwór fi 180mm)		2	
6	Przejście PE/stal	PE100 SDR11 PN16 DN125 / DN 100 kołnierz	PN16 DN125 / DN 100 kołnierz		3	
9	Zawór zwrotny klapowy	DN100 PN16	Atest do wody pitnej		2	
10	Kosz ssawny kołnierzowy	DN100 PN10	Atest do wody pitnej		2	
12	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN160	11 ogniw (wymagany otwór fi 225mm)		4	
INSTALACJA SPUSTOWA						
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	L = 26 m			
4	Przejście PE/stal	PE100 RC SDR11 PN16 DN160 / DN 150 kołnierz	PN16		4	
11	Zasuwa kołnierzowa ze skrzynką uliczną	DN150 PN16	Atest do wody pitnej		2	
12	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN160	11 ogniw (wymagany otwór fi 225mm)		2	
INSTALACJA PRZELEWOWA						
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	L = 40 m			
XX	Kolano	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	90 stopni		14	
12	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN160	11 ogniw (wymagany otwór fi 225mm)		2	
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ						
XX	Rura (w ziemi)	160/6.2/3 SN10 lita PP	Według profilu			
ISTNIEJĄCA KOMORA WODOMIERZOWA (Rysunek IS03)						
XX	Rura (w ziemi)	PE100 RC SDR11 PN16 DN160	Według profilu			
12	Przejście szczelne systemowe (łańcuch uszczelniający)	Dla rury PE100 RC SDR11 PN16 DN160	11 ogniw (wymagany otwór fi 225mm)		1	
4	Przejście PE/stal	PE100 RC SDR11 PN16 DN160 / DN 150 kołnierz	PN16		1	

# SZAFKA STEROWNICZA ROZDZIAŁU WODY - SCHEMAT IDEOWY



## UWAGI OGÓLNE:

### **Wykonanie prac w istniejącym obiekcie**

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach.

W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu.

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.

### **Parametry eksploatacyjne obiektu**

Z uwagi na fakt, że do założeń projektowych przyjęto zarówno aktualne, jak i perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę obiektów szpitalnych, przed ponownym oddaniem do eksploatacji obiektu hydroforni, nastawę parametrów jej pracy, tj.

- ustalenie wymaganych poziomów zwierciadła wody w zbiornikach
- regulacja wydajności pracy zestawu hydroforowego
- zadanie automatyce wymaganych parametrów sygnałowych,

Należy dostosować do bieżących wymagań eksploatacyjnych użytkownika. Podstawowe wymagania i parametry powinny zostać opisane i zawarte w instrukcji eksploatacji obiektu, która będzie podstawą do przeprowadzenia regulacji i nastaw zestawu hydroforowego oraz układu automatyki podczas pierwszego ich uruchomienia.





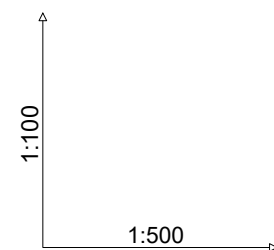


Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

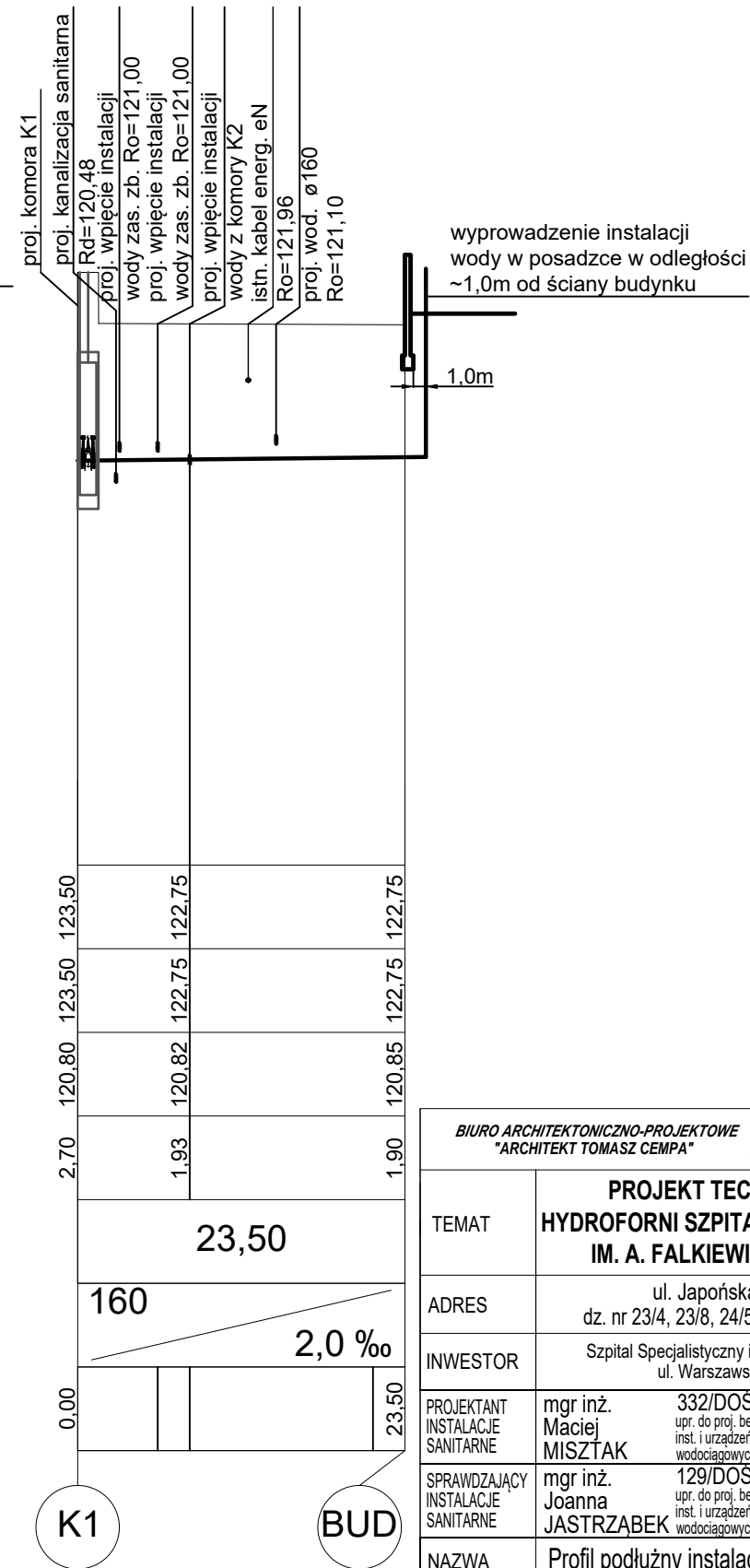
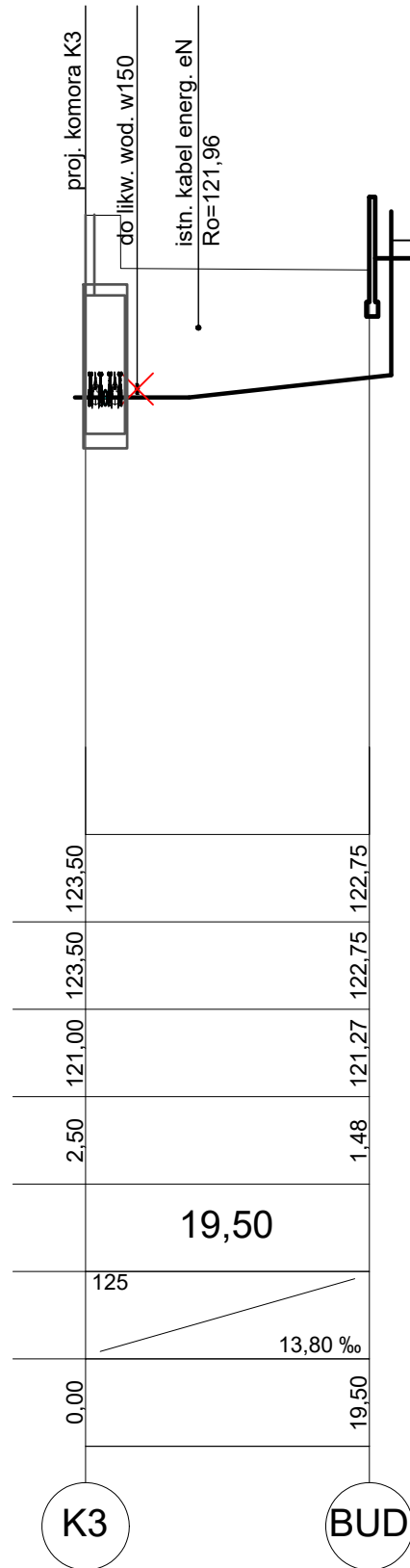
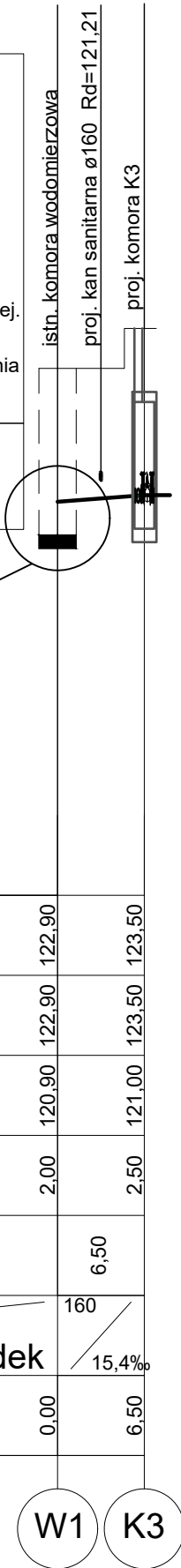
Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

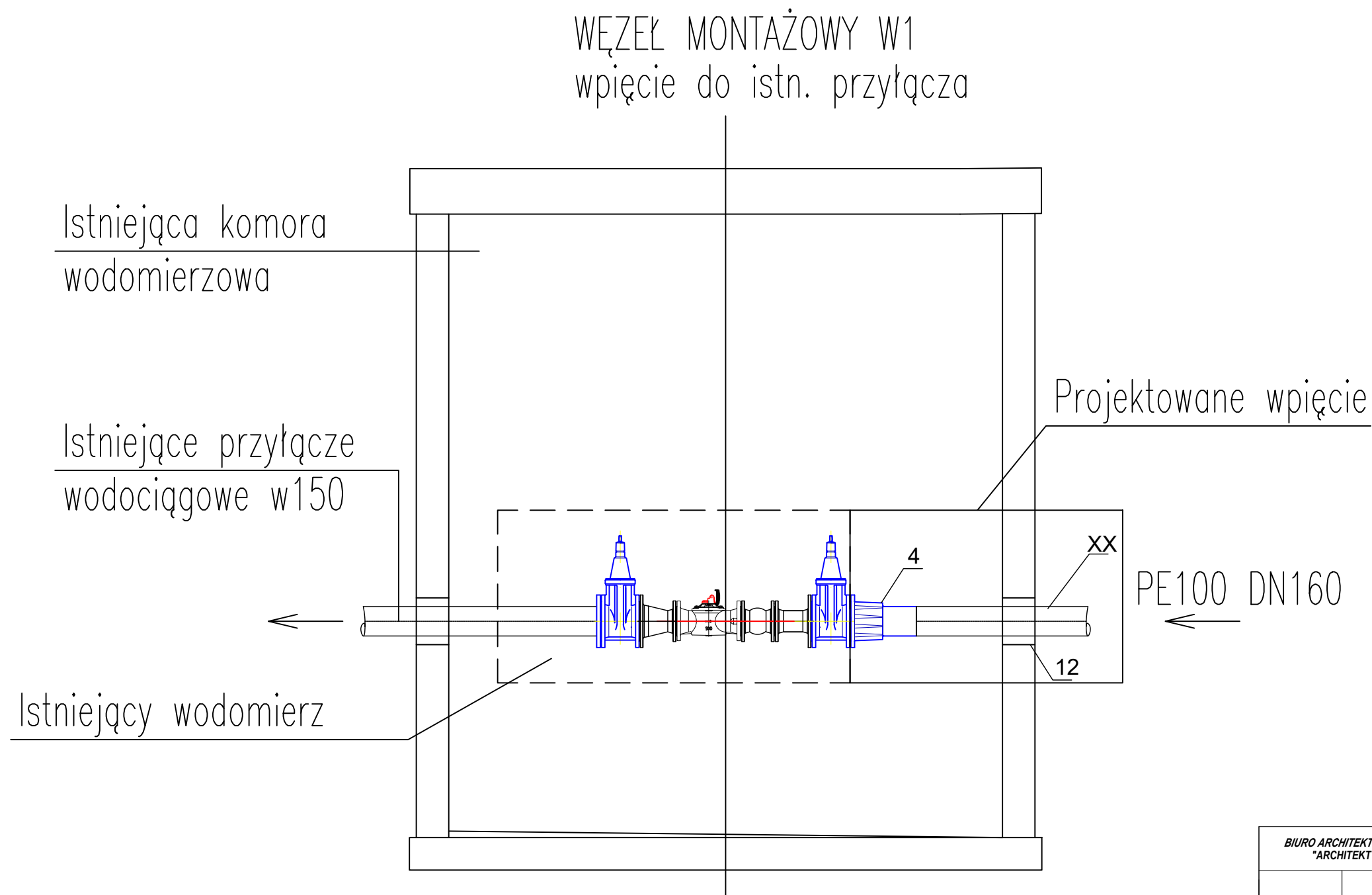
Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



Rzędna terenu projektowanego	122,90	123,50
Rzędna terenu istniejącego	122,90	123,50
Rzędna osi rurociągu [m]	120,90	121,00
Zagłębienie osi rurociągu	2,00	2,50
Odległości [m]		6,50
Średnice, materiał	160	
Spadek		15,4‰
Długość trasy [m]	0,00	6,50



<b>BIURO ARCHITEKTOWO-PROJEKTOWE</b> <b>"ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"</b>		adres: ul. C. K. Norwidka 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
<b>TEMAT</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY REMONTU          HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO          IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU</b>		
<b>ADRES</b>	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
<b>INWESTOR</b>	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
<b>PROJEKTANT          INSTALACJE          SANITARNE</b>	mgr inż. <b>Maciej          MISZTAK</b>	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
<b>SPRAWDZAJĄCY          INSTALACJE          SANITARNE</b>	mgr inż. <b>Joanna          JASTRZĄBEK</b>	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
<b>NAZWA          RYS.</b>	Profil podłużny instalacji wody w części podziemnej		
<b>FAZA          PROJEKTU</b>	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100/500	NR RYSUNKU  <b>PS02</b>
<b>DATA</b>	11.2023		



XX – projektowany rurociąg PE100 RC SDR11 PN16 D160  
4 – przejście PE/Stal DN150/D160  
12 – przejście szczelne

BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Schemat wpięcia do istniejącego przyłącza wodociagowego		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA	NR RYSUNKU
DATA	11.2023	-:--	PS03



UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

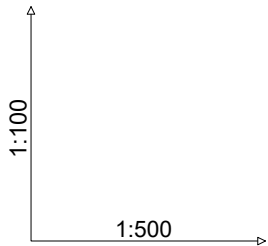
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

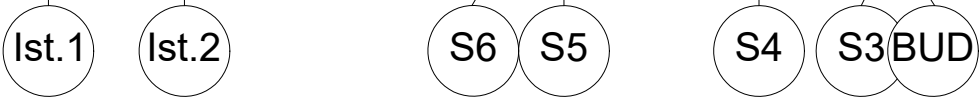
Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



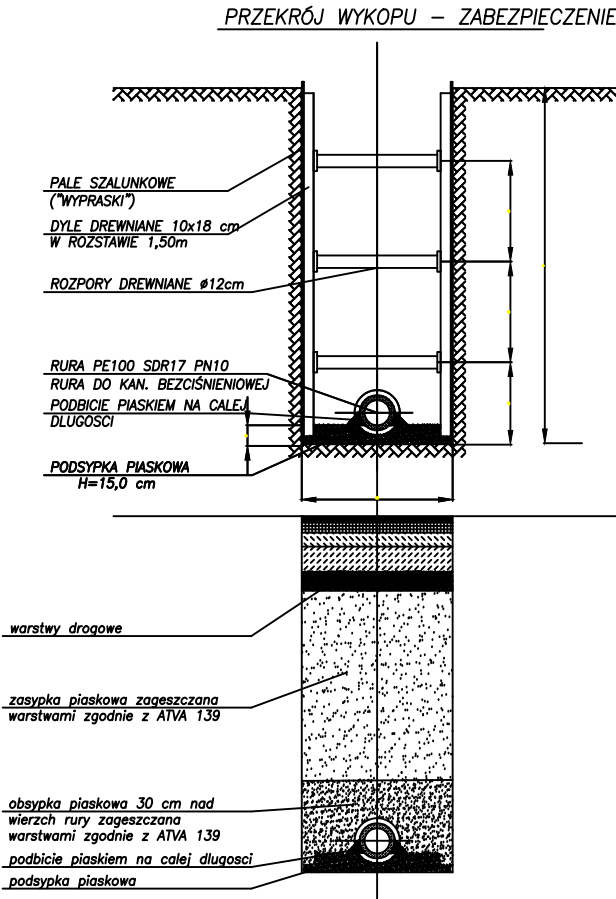
Poziom porównawczy 115,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	122,42	122,74	122,90	122,75	122,73	122,75	122,75
Rzędna terenu istniejącego	122,42	122,74	122,90	122,75	122,73	122,75	122,75
Rzędna dna kanału	119,94	120,12	120,33 121,18	121,25	121,44	121,56	121,59
Zagłębienie dna kanału [m]	2,48	2,62	2,57 1,72	1,50	1,29	1,19	1,16
Odległości [m]	9,00	20,50	4,60	12,90	8,00	2,00	
Średnice, materiał	160	160	160	160			
Spadek	20,0 ‰	10,0 ‰		15,0 ‰			
Długość trasy [m]	0,00	20,50	25,10	38,00	46,00	48,00	



Uwaga: Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie. Rzędne terenu oraz kolizje z istniejącą infrastrukturą należy korygować na terenie budowy.

Uwaga: Rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia sprawdzać każdorazowo odkrywką



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZABEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej Ist.1-S3 w części podziemnej		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA 1:100/500	NR RYSUNKU PS04
DATA	11.2023		

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

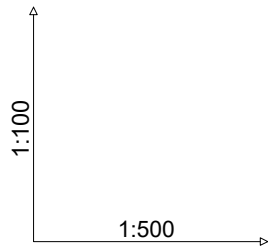
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

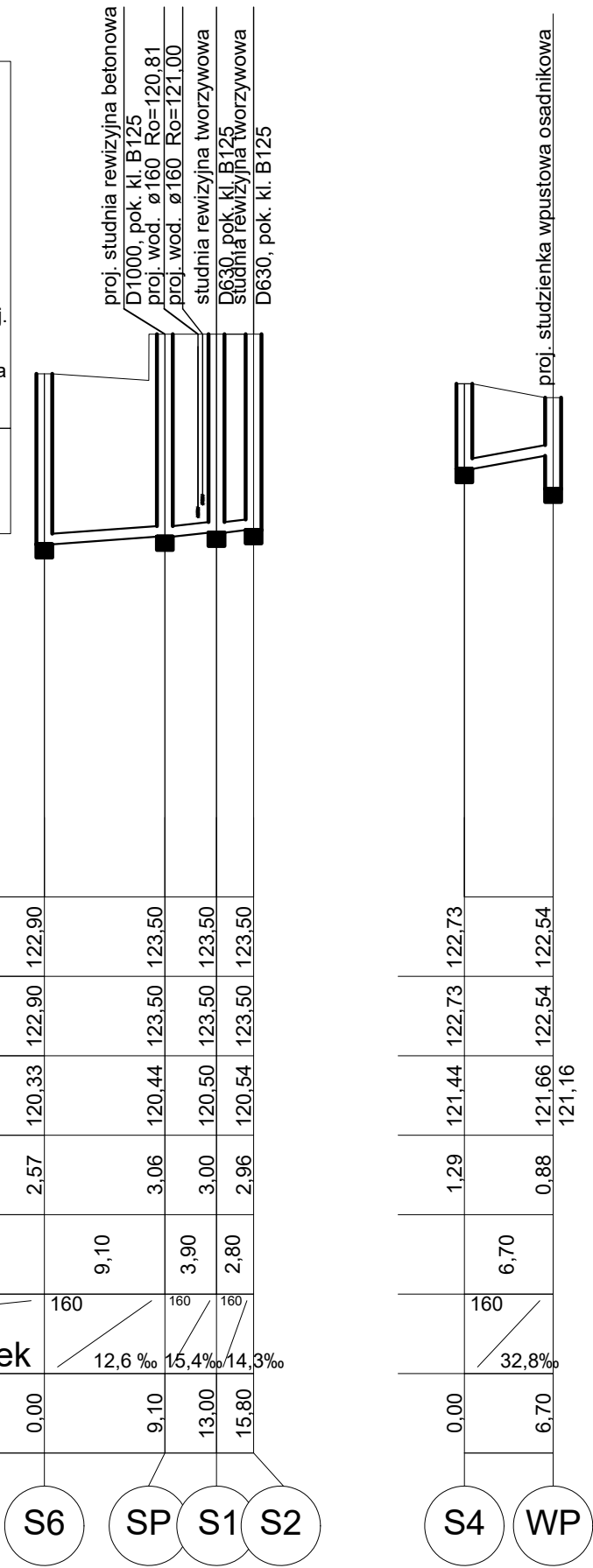
Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



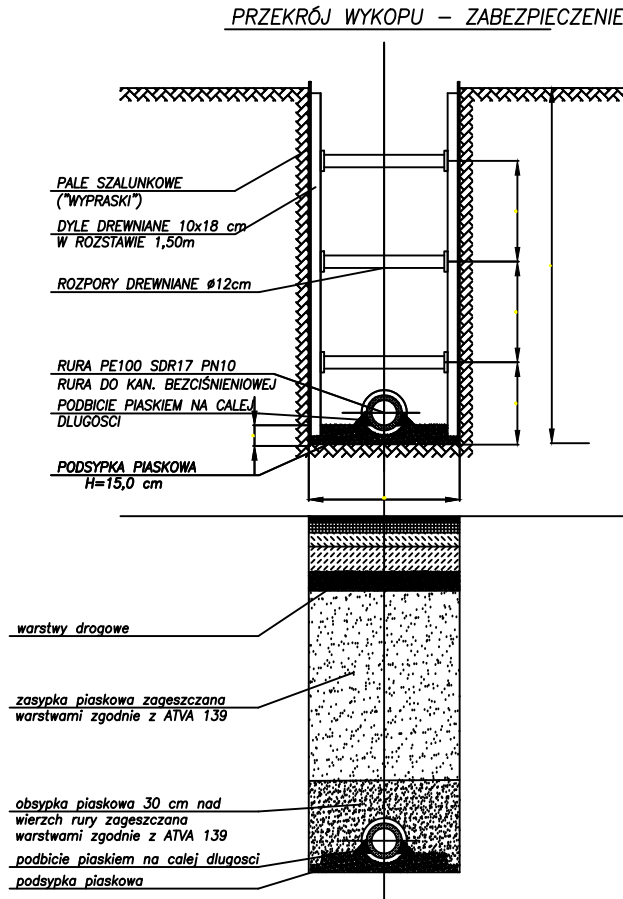
Poziom porównawczy 115,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	122,90	123,50	123,50	123,50
Rzędna terenu istniejącego	122,90	123,50	123,50	123,50
Rzędna dna kanału	120,33	120,44	120,50	120,54
Zagłębienie dna kanału [m]	2,57	3,06	3,00	2,96
Odległości [m]		9,10	3,90	2,80
Średnice, materiał	160	160	160	
Spadek		12,6 ‰	15,4 ‰	14,3 ‰
Długość trasy [m]	0,00	9,10	13,00	15,80



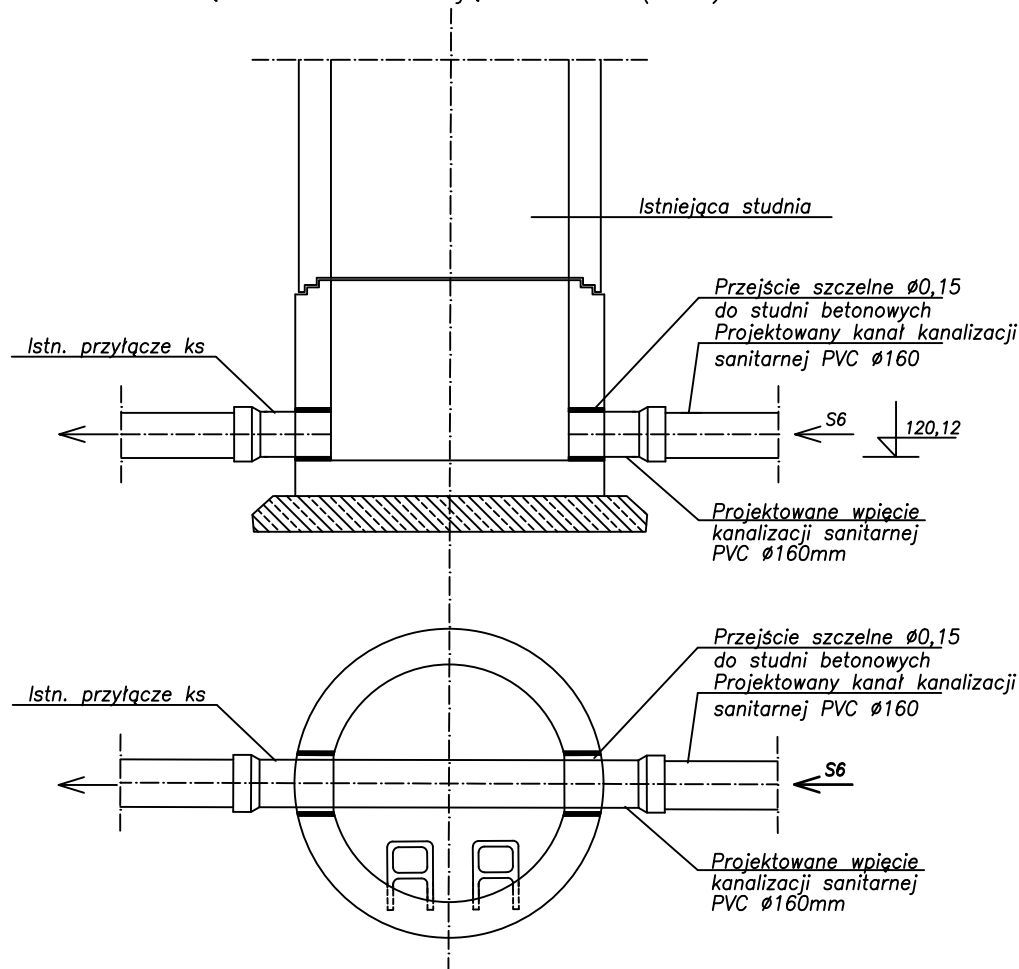
Uwaga: Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie. Rzędne terenu oraz kolizje z istniejącą infrastrukturą należy korygować na terenie budowy.

Uwaga: Rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia sprawdzać każdorazowo odkrywką



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S6-WP w części podziemnej		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA 1:100/500	NR RYSUNKU PS05
DATA	11.2023		

# Włączenie do istniejącej studni (Ist.2)



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE  
"ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"

adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław  
tel.: +48 691 40 73 42  
mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com

TEMAT	<b>PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU</b>		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. <b>Maciej MISZTAK</b>	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. <b>Joanna JASTRZĄBEK</b>	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	<b>Rysunek szczegółowy wpieścia kanalizacji sanitarnej w istniejącą studnię Ist.2</b>		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA	NR RYSUNKU
DATA	11.2023	---	<b>PS06</b>

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

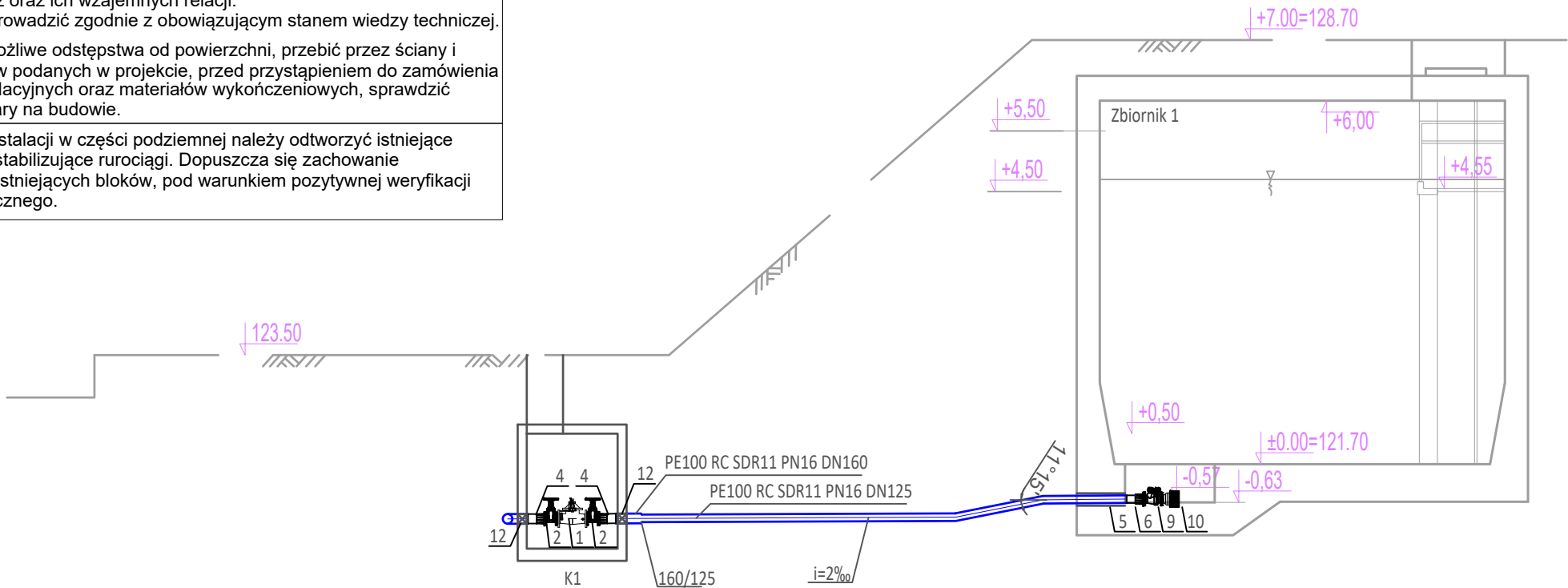
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji wody podwyższonego ciśnienia K1		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS07
DATA	11.2023		

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

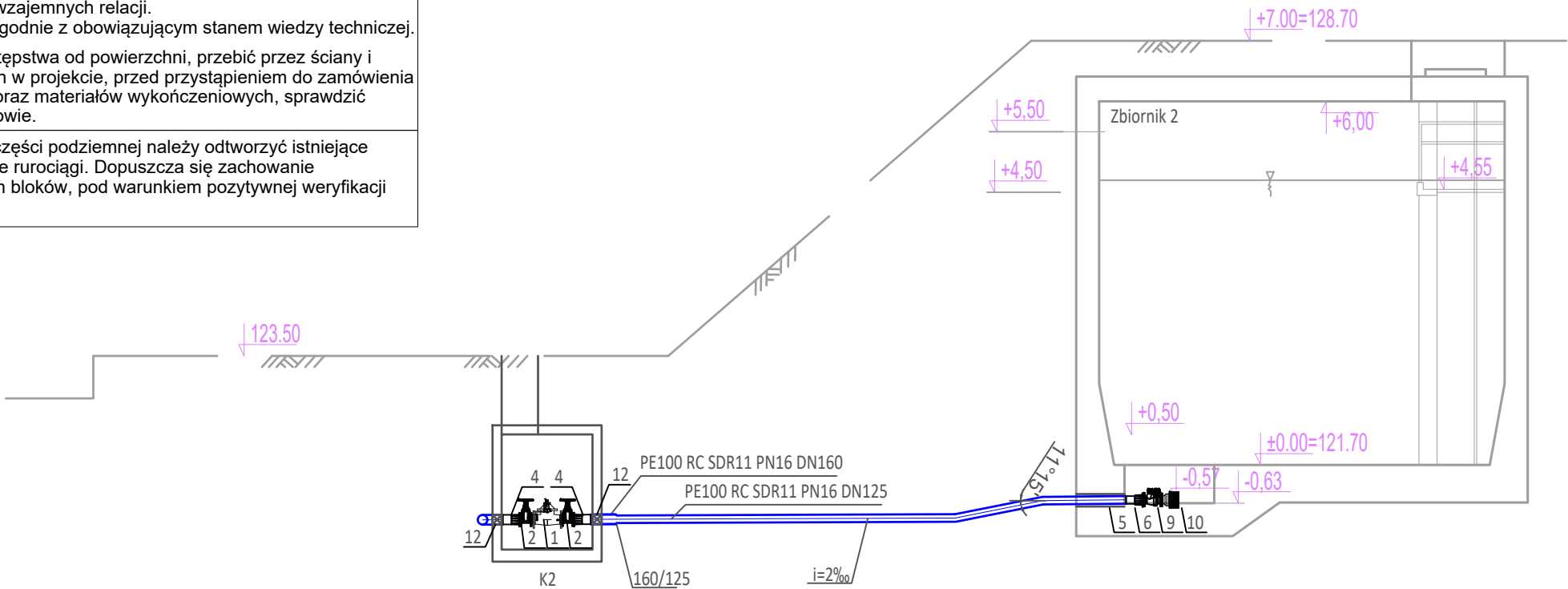
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji wody podwyższonego ciśnienia K2		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS08
DATA	11.2023		

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

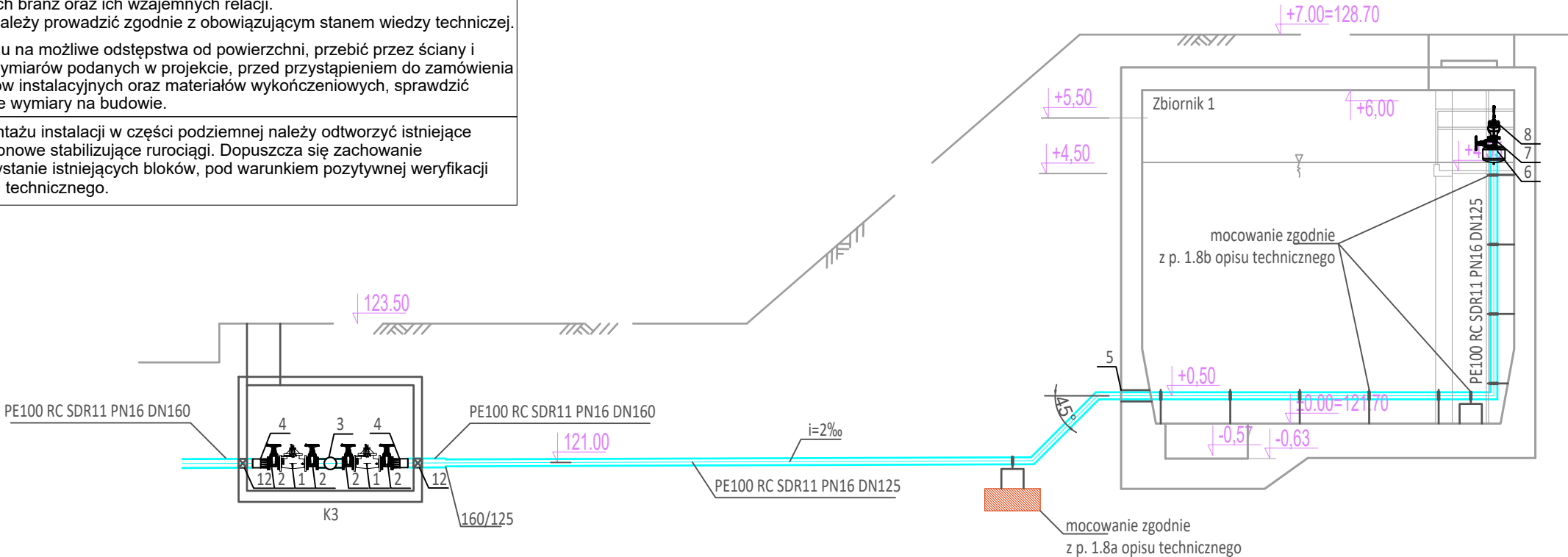
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji wody zasilającej zbiorniki K3		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS09
DATA	11.2023		



UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

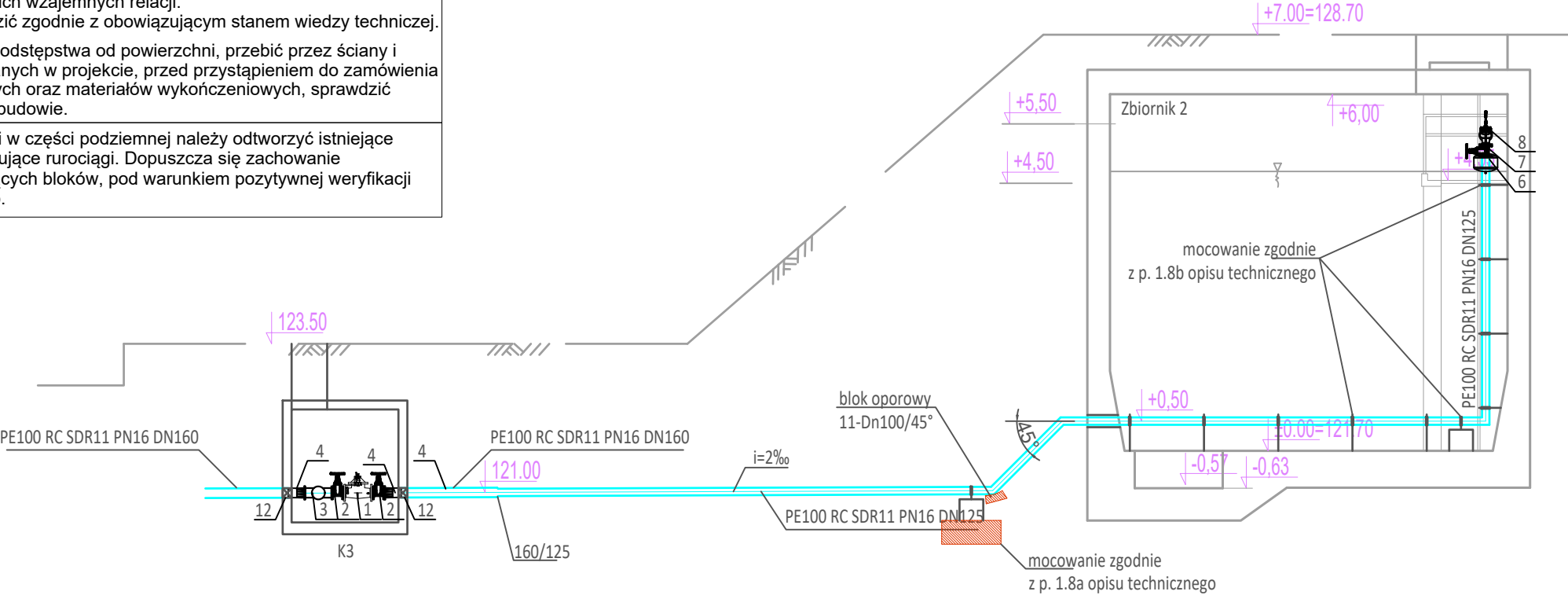
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHYTEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji wody zasilającej zbiorniki K3		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS10
DATA	11.2023		

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

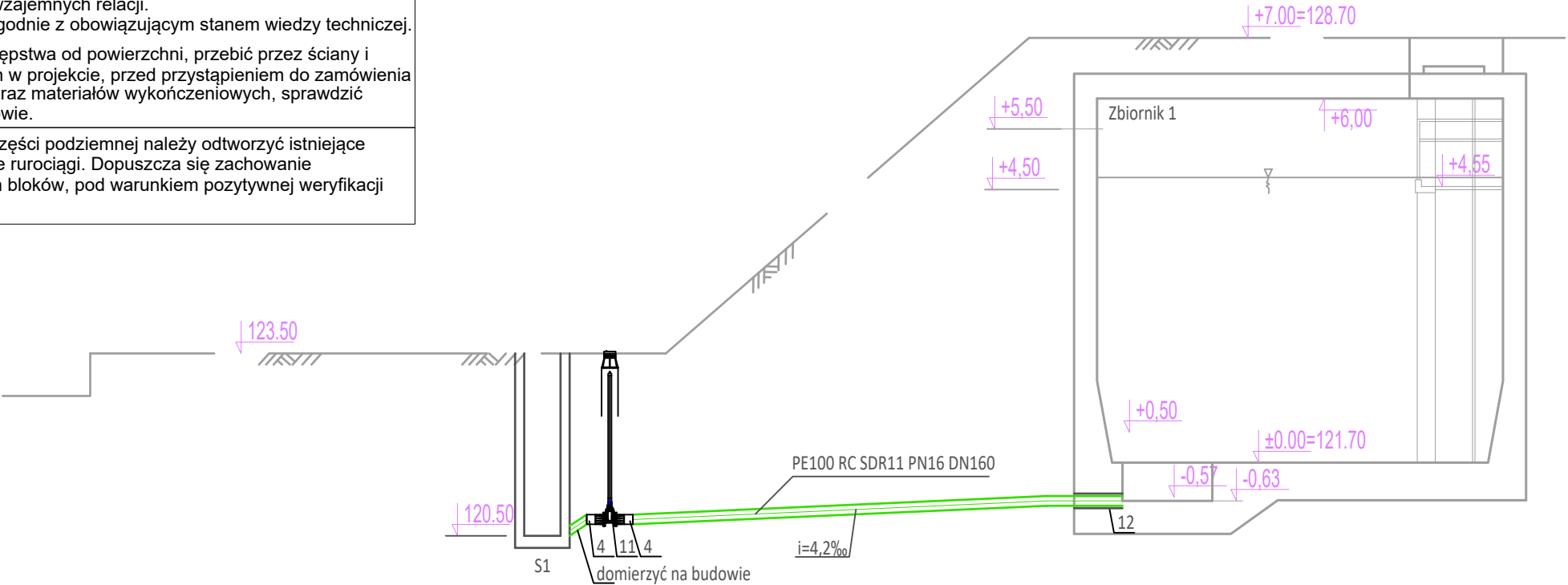
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji spustowej S1		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS11
DATA	11.2023		



Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

---

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy otworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

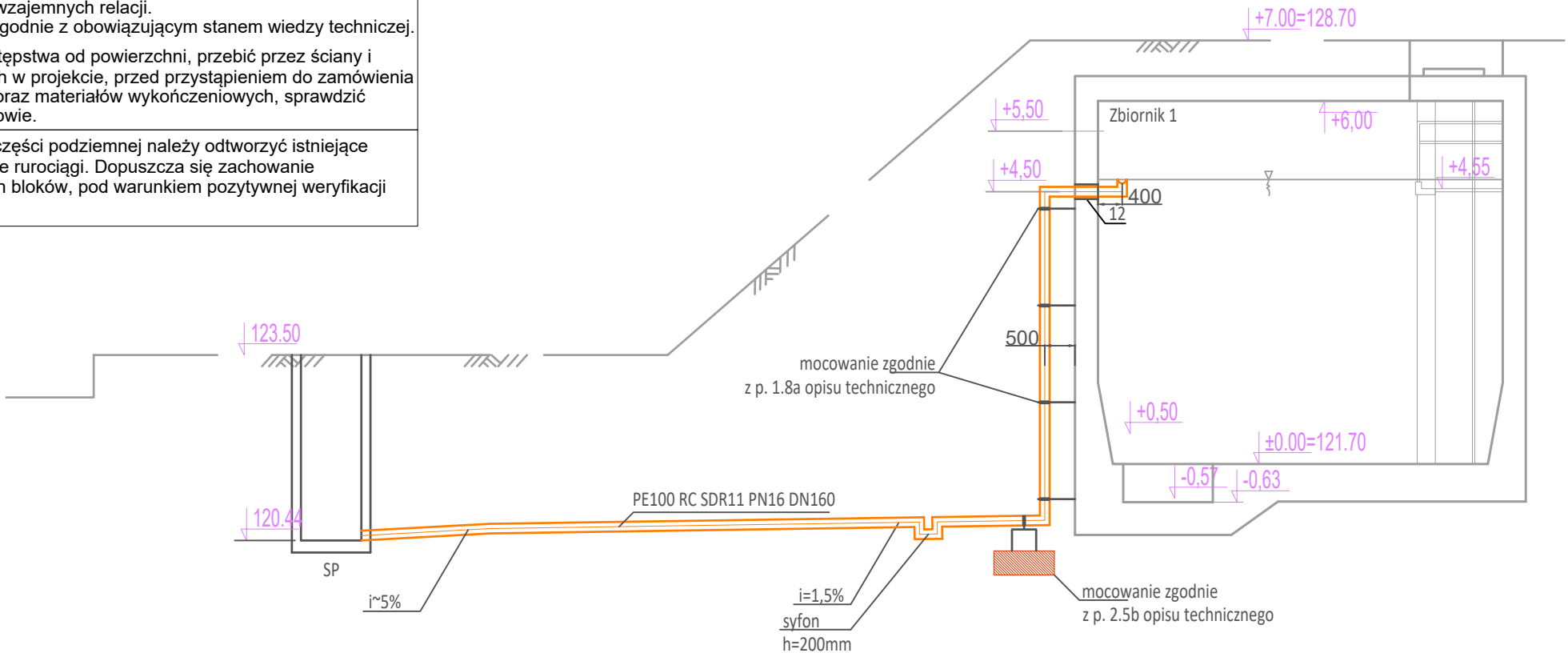
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



<b>BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE</b> "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	<b>PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU</b>		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. <b>Maciej MISZTAK</b>	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. <b>Joanna JASTRZABEK</b>	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji przelewowej SP		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  <b>PS13</b>
DATA	11.2023		

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

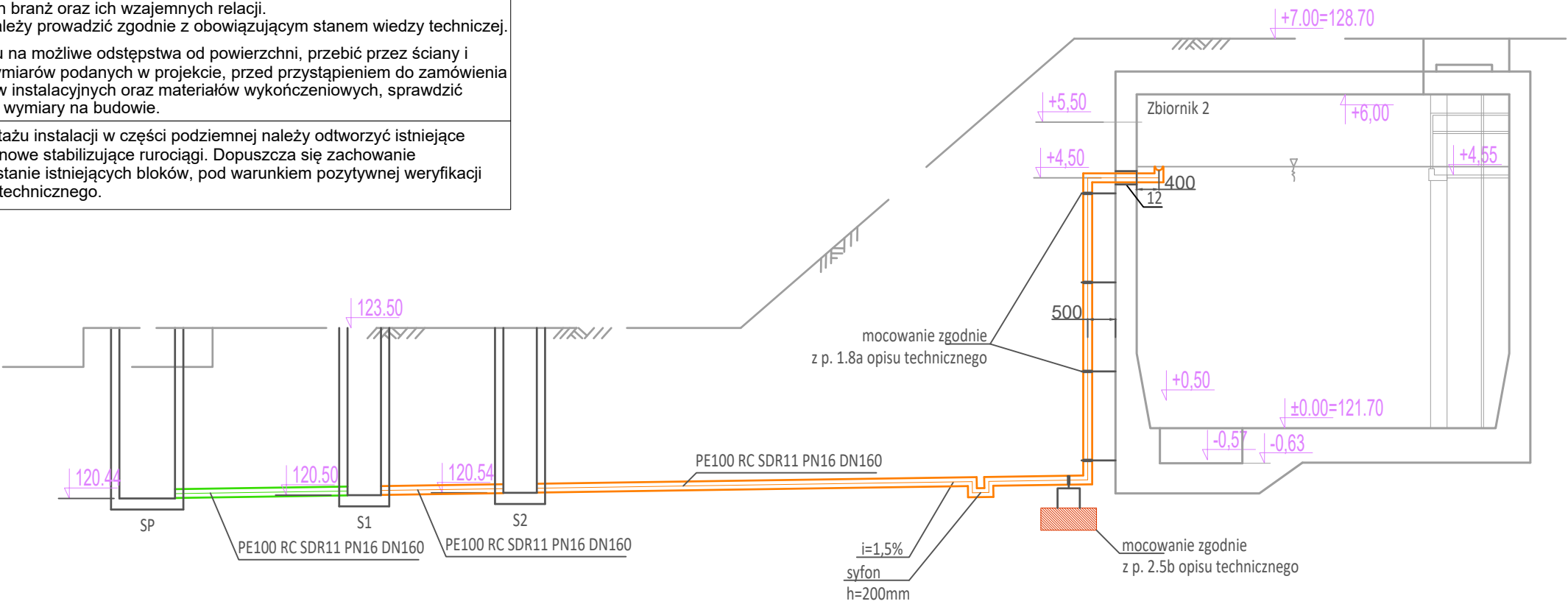
Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

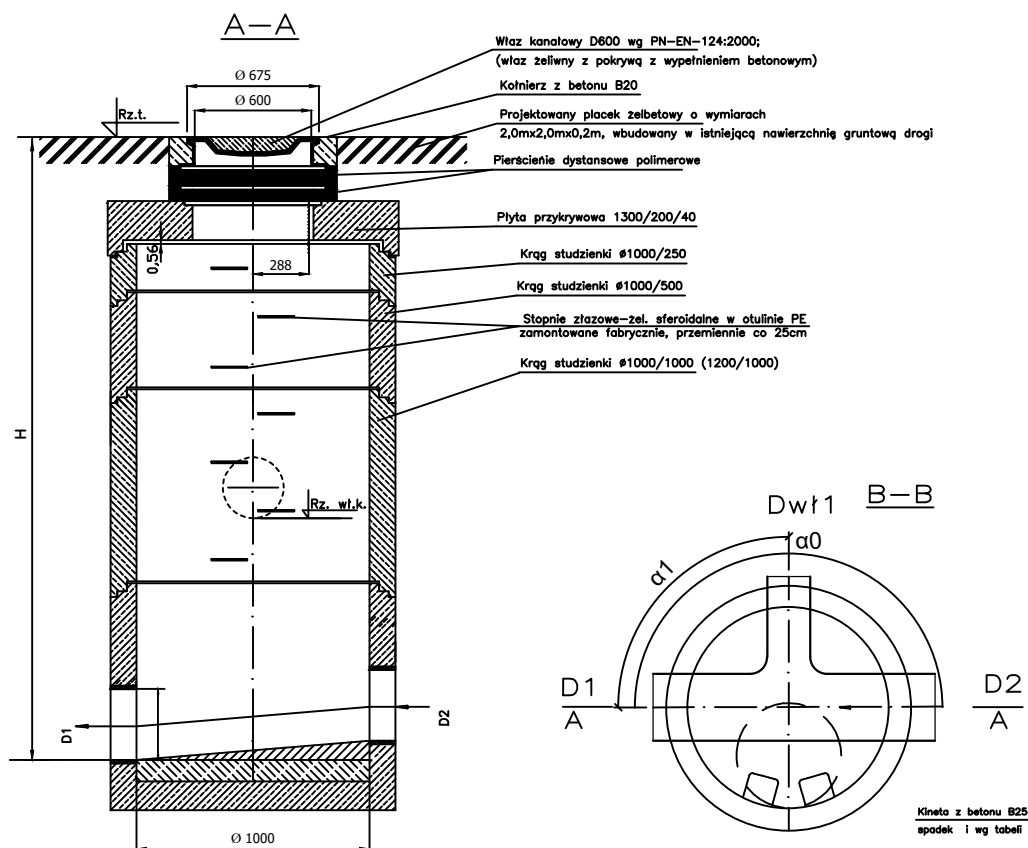
Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebić przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie.

Przy montażu instalacji w części podziemnej należy odtworzyć istniejące bloki betonowe stabilizujące rurociągi. Dopuszcza się zachowanie i wykorzystanie istniejących bloków, pod warunkiem pozytywnej weryfikacji ich stanu technicznego.



BIURO ARCHITEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Przekrój instalacji przelewowej SP-S2		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA  1:100	NR RYSUNKU  PS14
DATA	11.2023		

STUDNIA BETONOWA PREFABRYKOWANA D1000



PARAMETRY STUDNII BETONOWEJ

L.p	Nr studni	Średnica studni	Rz. t. proj. [m n.p.m.]	Rz. dna studni w osi [m n.p.m.]	H [m]	D1 / D2 [mm]	a 0 [°]	Dłwł 1 [mm]	Rz. Dłwł 1 [m n.p.m.]	a 1 [°]	Dłwł k [mm]	a włk [°]	Rz. wł.k. [m n.p.m.]	Właz /pokrywa/
1	SP	1000	123,50	120,44	3,06	160/160	180°	160	120,44	90°	160	-	-	B-125 /żeliwno-betonowy/
	S4	1000	122,73	121,44	1,29	160/160	100°	160	121,44	245°	160	-	-	B-125 /żeliwno-betonowy/

Uwagi:

- Stosować elementy studni wykonane z betonu B45.
- Do łączenia elementów stosować uszczelki i zaprawę klejącą.
- Przejścia rur przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne.
- Kinetkę studni wykonać do wysokości 1/2D
- W gruntach nawodnionych izolować wszystkie ściany zewnętrzne.
- Spoiny wewnętrzne zatrzeć zaprawą na gładko.
- Kinetkę wykonać zgodnie z informacją na profilach.
- Wysokość studni dostosować kragami według załączonych profili.

Uwaga: Studzienkę posadowić na warstwie chudego betonu B-10.

Rurę spadową włączyć w kinetkę, kaskadę włączyć według wysokości podanej na profilach.

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach.

W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

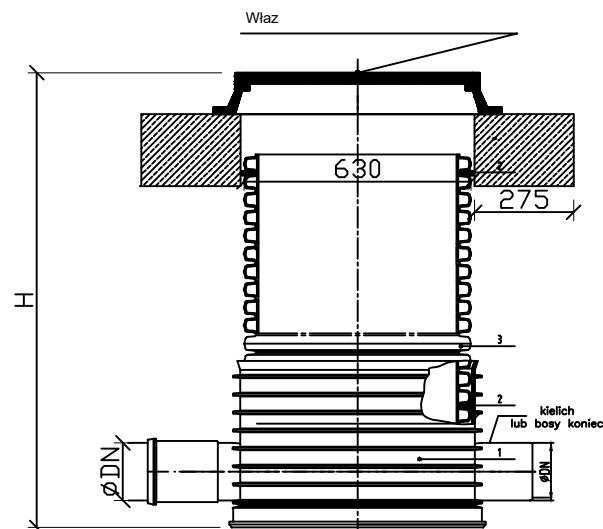
Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebieg przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie

BIURO ARCHYTEKTONICZNO-PROJEKTOWE "ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"		adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław tel.: +48 691 40 73 42 mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com	
TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Studnie betonowe D1000		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA	NR RYSUNKU
DATA	11.2023	-:--	PS15

STUDNIA KANALIZACYJNA D630



Lp.	Nr studni	DN (mm)	Typ kinety	RZ. ter. (mn.p.m.)	RZ. dna (mn.p.m.)	H (mm)	"in situ" (mn.p.m.)	UWAGI	wiaz /pokrywa/
1	S1	160	Zb 45° (225°), 45° (135°)	123,50	120,50	3000	-	-	B-125 /żeliwno-betonowy/
2	S2	160	Zb 90° (90°)	123,50	120,54	2960	-	1 x kolano 45°	B-125 /żeliwno-betonowy/
3	S3	160	P0°	122,75	121,56	1190	-	-	B-125 /żeliwno-betonowy/
4	S5	160	P270°	122,75	121,25	1500	-	-	D-400 /żeliwno-betonowy/
5	S6	160	Zb 45° (135°)	122,90	120,33	2570	121,18	1 x rura przepadowa	B-125 /żeliwno-betonowy/

UWAGI:  
1. kineta P - przelotowa  
2. kineta Zb - zbiorcza  
3. Studzienki z kanałami łączyć za pomocą odpowiednich kształtek PVC

UWAGA :

Ze względu na zakres prac projektowych w istniejącym obiekcie będącym w ciągłym użytku oraz utrudnienia w dokonaniu pomiarów stanu istniejącego, mogą wystąpić różnice w wymiarach i powierzchniach. W przypadku stwierdzenia odstępstw należy skontaktować się z projektantem, który w ramach odrębnego nadzoru autorskiego ustali odpowiednie ich rozwiązania projektowe.

Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić, także te, które służą zmianie technologii należy przedstawić nadzorowi autorskiemu

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o dokumentację wszystkich branż oraz ich wzajemnych relacji.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym stanem wiedzy technicznej.

Ze względu na możliwe odstępstwa od powierzchni, przebieg przez ściany i stropy, wymiarów podanych w projekcie, przed przystąpieniem do zamówienia elementów instalacyjnych oraz materiałów wykończeniowych, sprawdzić wszystkie wymiary na budowie

BIURO ARCHYTEKTONICZNO-PROJEKTOWE  
"ARCHITEKT TOMASZ CEMPA"

adres: ul. C. K. Norwida 9/10, 50-374 Wrocław  
tel.: +48 691 40 73 42  
mail: tcarchitekt@wp.pl / tcarchbiuro@gmail.com

TEMAT	PROJEKT TECHNICZNY REMONTU HYDROFORNI SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. A. FALKIEWICZA WE WROCŁAWIU		
ADRES	ul. Japońska, 52-115 Wrocław, dz. nr 23/4, 23/8, 24/5, AM-5, obręb 0012 Brochów		
INWESTOR	Szpital Specjalistyczny im. A. Falkiewicza we Wrocławiu ul. Warszawska 2, 52-114 Wrocław		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Maciej MISZTAK	332/DOS/12 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went. gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Joanna JASTRZĄBEK	129/DOS/15 upr. do proj. bez ogr. spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urządzeń cieplnych, went. gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
NAZWA RYS.	Studnie tworzywowe D630		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY	SKALA	NR RYSUNKU
DATA	11.2023	-:--	PS16