

AQUA-PROJECT

Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej

w Bydgoszczy

ul. Smoleńska 53 lok. 02; 85-871 Bydgoszcz

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu
wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

- działki nr ewidencyjne:

**4/3, 4/8, 4/16, 4/17, 4/18, 4/20, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 5/24,
5/30, 5/26, 5/29, 19/1, 30/2 obręb 0012 – Morsk**

kategoria obiektu budowlanego:

XXVI – (k)=8,0 (w)=1,0

XXVI – (k)=8,0 (w)=1,5

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji

Sp. z o.o. w Świeciu

ul. Parkowa 3; 86-100 Świecie

Nr zlecenia: AP/005/2022

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis	Nr i specjalność uprawnień
Branża sanitarna			
Projektował:	dr inż. Aleksandra Smentek		KUP/0140/POOS/06 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Opracował:	inż. Elwira Hagenza		
Sprawdził:	mgr inż. Edward Smentek		Uprawnienia nr 410/73 do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych
Branża elektryczna			
Projektował: /Opracował:	inż. Marek Linka		Uprawnienia nr WBPP NB 7210/I/82 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Klawiter		Uprawnienia nr AUB-KZ-7210/72/90 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Bydgoszcz, 03 październik 2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejszy Projekt Budowlany – Projekt Architektoniczno - Budowlany, pn.: „Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą”, na działkach o nr ewidencyjnych 4/3, 5/30, 4/8, 4/16, 4/17, 4/18, 4/20, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 5/24, 5/26, 5/29, 19/1, 30/2 w obrębie 0012_Morsk – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa:

Prawo Budowlane – Ustawa z dn. 07.07.1994 r. wraz z późniejszymi zmianami – art. 20 ust. 1, 2 (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414), Opracowano na podstawie: tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687; Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834.

Projektant branży elektrycznej:

inż. Marek Linka

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: WBPP NB 7210//82

Projektant branży sanitarnej:

dr inż. Aleksandra Smentek

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny: KUP/0140/POOS/06

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że sprawdziłem niniejszy Projekt Budowlany – Projekt Architektoniczno - Budowlany, pn.: „Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą”, na działkach o nr ewidencyjnych 4/3, 4/8, 4/16, 4/17, 4/18, 4/20, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 5/30, 5/24, 5/26, 5/29, 19/1, 30/2 w obrębie 0012_Morsk i stwierdzam, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa:

Prawo Budowlane – Ustawa z dn. 07.07.1994 r. wraz z późniejszymi zmianami – art. 20 ust. 1, 2 (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414), Opracowano na podstawie: tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687; Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834.

Projektant sprawdzający branży
elektrycznej:

mgr inż. Andrzej Klawiter

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: AUB-KZ-7210/72/90

Projektant sprawdzający branży
sanitarnej:

mgr inż. Edward Smentek

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń do projektowania bez
ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń sanitarnych
Nr ewidencyjny: 410/73

Bydgoszcz, dnia 03 października 2024 rok

Spis treści

Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających	2
Spis treści	3
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	4
1 PRZEZNACZENIE OBIEKTU. ZAKRES BUDOWY	4
2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE I DANE TECHNICZNE OBIEKTU	4
2.1 Przewody wody surowej	5
2.1.1 Materiał rur	5
2.1.2 Posadowienie	5
2.1.3 Armatura	6
2.2 Zasilanie	6
2.2.1 Rozdzielnica zasilająca – sterownicza RZS	6
2.2.2 AKPiA	7
3 OBLICZENIA HYDRAULICZNE, BILANS ZAPOTRZEBOWANIA WODY	8
4 TECHNOLOGIA ROBÓT I REALIZACJI INWESTYCJI	10
4.1. Roboty ziemne	10
4.1.1 Roboty ziemne wykonywane metodą tradycyjną (wykopy otwarte)	10
4.1.2 Roboty ziemne wykonywane metodą bezrozkopową – przewiertory poziome i sterowane	11
Roboty montażowe wykonywane metodą przewiertów poziomych - przecisków.	11
Roboty ziemne wykonywane metodą przewiertów sterowanych.	11
4.1.3 Roboty ziemne - układanie linii kablowych	11
4.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia i oznakowania	12
4.3 Roboty montażowe przewodów wodociągowych	12
4.4 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja	13
4.5 Roboty montażowe linii kablowych i rozdzielnic	13
4.6 Zasyпка wykopów	14
4.6.1 Wymagania dotyczące zagęszczenia	14
4.6.2 Pomiary	14
4.7 Odtworzenie nawierzchni	14
4.8 Prace wykończeniowe po robotach ziemnych	15
4.9 Uwagi końcowe	15
4.9.1 Zagadnienia BHP	15
5 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	16
6 UZGODNIENIA PROJEKTU	17
WYKAZ RYSUNKÓW PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY:	19
Rysunek nr 4 – Profile podłużne rurociągu wody surowej – część 1; skala 1: 100/500	19
Rysunek nr 5 – Profile podłużne rurociągu wody surowej – część 2; skala 1: 100/500	20
Rysunek nr 6 – Profile podłużne sięgaczy do studni; skala 1: 100/500	21
Rysunek nr 7 – Komora połączeniowa KP1; skala 1:20	22
Rysunek nr 8 – Komora połączeniowa KP2; skala 1:20	23
Rysunek nr 9 – Komora połączeniowa KP3; skala 1:20	24
Rysunek nr 10 – Komora połączeniowa KP4; skala 1:20	25
Rysunek nr 11 – Komora połączeniowa KP5; skala 1:20	26
Rysunek nr 12 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100	27

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1 Przeznaczenie obiektu. Zakres budowy

Zadaniem projektowanego zbiorczego rurociągu wody surowej jest przesył ujmowanej z pokładów czwartorzędowych wody (z ujęcia wód podziemnych przy wykorzystaniu studni wierconych - głębinowych) w Morsku, do stacji jej uzdatniania SUW „Morsk”.

Projekt zakresem obejmuje ułożenie przewodów wodociągowych o średnicach Ø200/11,9mmPE, Ø315/18,7mmPE, Ø400/23,7mmPE z rur z tworzywowych, dla wymaganego ciśnienia PN10 o łącznej długości L = 925,8 m z czego:

- nowoprojektowany rurociąg wody surowej o średnicy Ø400/23,7mmPE – L= 402,5 m
- nowoprojektowany rurociąg wody surowej o średnicy Ø315/18,7mmPE – L= 237,1 m
- nowoprojektowane rurociągi wody surowej o średnicy Ø200/11,9mmPE – L= 286,2 m

Ponadto w zakres zadania inwestycyjnego wchodzi 5 nowoprojektowanych komór połączeniowych (rysunki szczegółowe - nr 6 ÷ 10 i wg projektu technicznego branży konstrukcyjnej) o wymiarach:

- KP1 - 240x210cm i wysokości w świetle 210cm z zasuwą odcinającą DN200mm (rysunek nr 7 PAB)
- KP2 - 240x210cm i wysokości w świetle 210cm z zasuwą odcinającą DN200mm (rysunek nr 8 PAB)
- KP3 - 240x210cm i wysokości w świetle 210cm z zasuwą odcinającą DN200mm (rysunek nr 9 PAB)
- KP4 - 240x210cm i wysokości w świetle 210cm z układem zasuw odcinających DN400mm i DN200mm (rysunek nr 10 PAB)
- KP5 - 360x190cm i wysokości w świetle 257cm (rysunek nr 11 PAB).

W celu zasilania nowoprojektowanej studni głębinowej (wg odrębnego PB i odrębnych pozwoleń), wykonane zostanie przyłącze elektroenergetyczne. Z istniejącego pola nr 6 rozdzielnic n.n. wyprowadzony zostanie kabel NAY2Y-J 4x240mm² - do projektowanej rozdzielnic RZS pompy głębinowej nr 10, zlokalizowanej na działce nr 5/26 w obrębie Morsk. Miejscem przyłączenia jest pole nr 6 w istniejącej rozdzielnic n.n. stacji transformatorowej abonenckiej ZWiK Sp. z o.o. w Świeciu, w Morsku.

2 Rozwiązania techniczno – budowlane i dane techniczne obiektu

Projektowany rurociąg wody surowej doprowadzać będzie ujmowaną wodę ze studni głębinowych (istniejących i nowoodwiercanych) na ujęciu w Morsku, poprzez istniejącą komorę

połączeniową na działce o numerze ewidencyjnym 19/1 i zmodernizowany przewód wody surowej o średnicach DN400 i DN500mm, do istniejącej stacji uzdatniania wody SUW „Morsk”.

Istniejące przewody wody surowej, przebiegające od istniejących studni do komory połączeniowej (działka nr 19/1 obręb Morsk), oznaczone na PZT czerwonymi krzyżami, przeznaczone są do likwidacji, po wybudowaniu przewodów objętych niniejszym projektem. Zostaną one unieczynnione, poprzez odcięcie, a następnie zamulenie pulpą cementowo – piaskową, bądź zdemontowane, gdy będą w świetle wykopu.

2.1 Przewody wody surowej

2.1.1 Materiał rur

Rurociągi wody surowej zaprojektowano z rur ciśnieniowych przeznaczonych do przesyłu wody, z materiału PE-HD klasy 100 o SDR 17, przeznaczonych na ciśnienie robocze do PN10 o średnicach Ø200mm, Ø315mm, Ø400mm.

Przewody wykonywane w technologii tradycyjnej, tj. w wykopach otwartych, należy ułożyć z rur SDR17. Na załamaniach trasy przewodu sieci zaprojektowano kształtki monolityczne bosc, zgrzewane doczołowo z PE-HD klasy 100 wg PN-EN 12201. Na całej długości projektowanych rurociągów na wysokości 0,50m nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną z tworzywa sztucznego (kolor niebieski) z wkładką stalową wg. PN-EN 12613-06.

Do budowy przewodów układanych metodą przewiertów poziomych, należy stosować rury SDR17, w rurach osłonowych stalowych – przy przejściach poprzecznych pod nawierzchniami utwardzonymi (zgodnie z decyzjami zarządców dróg).

Do budowy przewodów wykonywanych w technologii przewiertu sterowanego (bez rur osłonowych), należy wykorzystać rury dwuwarstwowe o SDR17, na ciśnienie robocze PN 10, z fabrycznie umieszczonym drutem sygnalizacyjnym z miedzi o przekroju 1,5 mm².

Rury muszą posiadać Atesty PZH do kontaktu z wodą pitną, muszą posiadać dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, aprobatę techniczną ITB i spełniać wymagania normy PN-EN 12201 oraz w zakresie wymiarów – normy DIN 8074.

2.1.2 Posadowienie

Projektowane przewody wodociągowe, jako odcinki sięgaczy, posadowione będą w gruntach rodzimych, suchych. Przy układaniu przewodów metodą tradycyjną, w wykopie otwartym, dno wykopu odpowiednio przygotować do ułożenia wodociągu. Z dna wykopu wybrać grunty, których naturalna struktura została naruszona (np.: bryłki, grunty rozmoczone itp.) - wyrównać cienką warstwą piasku i zagęścić.

2.1.3 Armatura

Wszystkie materiały muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych. Ponadto powinny posiadać Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną).

Armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona. Szczegóły techniczne zostały przedstawione na rysunkach profili podłużnych i komór połączeniowych w Projekcie Architektoniczno – Budowlanym (rysunki nr 4÷11), a także w Projekcie Technicznym (rysunek nr 13).

2.2 Zasilanie

2.2.1 Rozdzielnica zasilająca – sterownicza RZS

Rozdzielnica RZS składać się będzie z członu zasilającego do którego zostanie podłączony kabel zasilający i w razie potrzeby agregat prądotwórczy jako zasilanie awaryjne. Drugi człon zawierać będzie aparaturę dla zasilania i sterowania pompy głębinowej a także aparaturę dla telemetrii i komunikacji zdalnej.

Projektowaną rozdzielnicę RZS należy zabudować na działce nr 5/26. Szafa rozdzielniczy będzie wykonana w obudowie metalowej jako wolnostojąca, posadowiona na fundamencie prefabrykowanym. Z uwagi na chłodzenie przetwornicy częstotliwości przyjęto szafę o wymiarach: szerokość 1200 * wysokość 2000 * głębokość 600 mm.

Rozdzielnica winna być o stopniu szczelności IP55 oraz o stopniu wytrzymałości na udary IK 10. Winna być wyposażona w daszek jednospadowy lub dwuspadowy zabezpieczający rozdzielnicę przed przenikaniem wody. Rozdzielnica powinna być zamontowana na cokole zabezpieczającym przed wnikaniem wód opadowych lub roztopowych od dołu rozdzielniczy. Wprowadzenie kabla zasilającego oraz wyprowadzenie kabla zasilającego pompy oraz kabli sygnałowych z sondy hydrostatycznej oraz przepływomierza od dołu rozdzielniczy. Rozdzielnicę RZS zawierać będzie przetwornicę częstotliwości dla zasilania pompy głębinowej oraz sterownik telemetryczny do przejmowania sygnałów o poziomie wody w studni oraz o przepływie wody w rurociągu a także do przesyłania informacji o parametrach pracy studni do Stacji Uzdatniania Wody w Morsku. Trasę linii kablowej przyłącza podano na rys. nr 1 i 2, przykładową budowę rozdzielniczy zawiera rys. nr 3 " Karta Katalogowa " Szczegółowy schemat rozdzielniczy przedstawiony jest w Projekcie Technicznym.

SSS Szafy sterownicze szczelne



ZASTOSOWANIE

- Szafy sterownicze szczelne, w zależności od zamontowanej w nich aparatury, mogą być wykorzystywane do instalacji rozdzielnic RŁ, kontroli urządzeń elektrycznych, sterowania i nadzoru procesów produkcyjnych.
- Szafy mogą być łączone ze sobą w zestawy.

SPOSÓB INSTALOWANIA

- C – na ośkach o wysokości 100 mm;
- CSt – na ośkach skręconych o wysokości 100 mm, z możliwością przegłowienia;
- CW – na ośkach wlotowych;
- FZ – na fundamentach zakopywanych (w opł. z Ciub CW).

WARUNKI EKSPLOATACJI

- Wewnętrzny budynek;
- Niezwężenie w środowisku przemysłowym.

KONSTRUKCJA

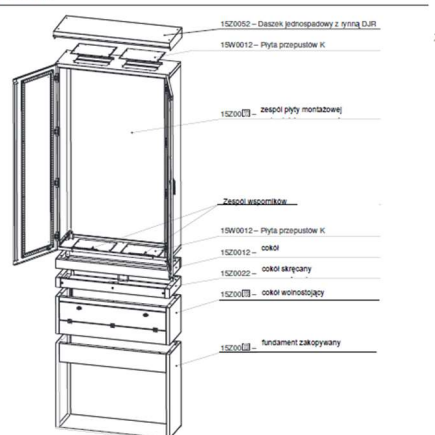
- Materiał: blacha stalowa atynkowana;
- Poszczególne elementy łączone nitami i śrubami;
- Konstrukcja monoblokowa;
- Drzwi jednoskrzydłowe w obudowach o szerokości < 1000 mm;
- Drzwi dwuskrzydłowe w obudowach o szerokości > 1000 mm;
- Uszczelnienie EPDM montowane na krawędzi obudowy;
- Zamknięcie 4-punktowe: zamek obrotowy, nakładkę patentową;
- Obudowy, szafy, drzwi – malowane proszkowo w kolorze RAL 7035.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Stopień ochrony obudowy:
IP56 – drzwi jednoskrzydłowe;
IP55 – drzwi dwuskrzydłowe;
- Odporność na uderzenia: IK10;
- Klasa odorności: L.

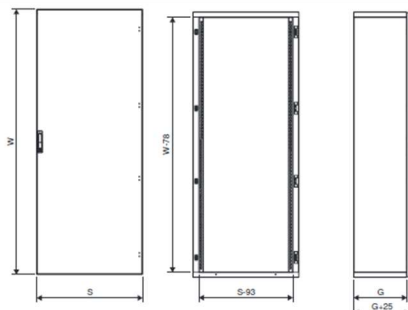
- 1 / 3 -

KONFIGURACJA SZAF



3 / 3

WYMIARY



2.2.2 AKPiA

Aparaturę kontrolno-pomiarowa stanowić będą :

1 Sonda hydrostatyczna

2 Przepływomierz

Automatyka oparta będzie na sterowniku telemetrycznym przekazującym informację o poziomie wody w studni, przepływie wody w rurociągu oraz parametrach pracy pompy, parametrach zasilania i ochronie obiektu do Stacji Uzdatniania Wody i dalej do systemu SCADA w siedzibie ZWiK Sp. z o.o. w Świeciu.

Dane teleadresowe:

ul. Smoleńska 53 lok.02; 85-871 Bydgoszcz
e-mail: biuro@aquaproject.net.pl
tel. /52/ 322-12-46

3 Obliczenia hydrauliczne, bilans zapotrzebowania wody

W obliczeniach uwzględniono dwa poziomy wydajności ujęcia 240 m³/h oraz 400 m³/h.

Dla $\Sigma Q = 240 \text{ m}^3/\text{h}$ opracowano 2 warianty współpracujących studni:

- W wariantcie I pracują studnie nr 5a, 9, 3b i studnia w budowie – nr 10.
- W wariantcie II pracują studnie nr 2C, 8, 1 i studnia w budowie – nr 10.

Zbiórce wyniki obliczeń przedstawiono w poniższej tabeli.

				ΣQ ujęcia = 240,0 m ³ /h						ΣQ ujęcia = 400,0 m ³ /h					
Numer studni	Q _{nom} studni	Pompa	Wariant I			Wariant II			Wariant I			Wariant II			
			Q		H	Q		H	Q		H	Q		H	
			m ³ /h	l/sek	m SW	m ³ /h	l/sek	m SW	m ³ /h	l/sek	m SW	m ³ /h	l/sek	m SW	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5a	120,0	33,33	Grundfos SP 95-7	70,06	19,46	105,55	0	0	0	80,71	22,42	94,35	0	0	0
9	120,0	33,33	Grundfos SP 95-7	67,07	18,63	108,49	0	0	0	77,54	21,54	97,77	81,61	22,67	93,39
3b	58,0	16,11	Pleuger PN 84-6	47,05	13,07	102,63	0	0	0	56,30	15,64	95,45	60,77	16,88	91,96
2c	72,0	20,0	Pleuger PN 82-6	0	0	0	59,83	16,62	98,68	60,62	16,84	97,57	63,18	17,55	93,97
8	87,0	24,17	Pleuger PN 82-6	0	0	0	60,98	16,94	97,06	62,24	17,29	95,29	64,37	17,88	92,69
1	100,0	27,78	HydroVacum GcA6.22	0	0	0	57,35	15,93	98,34	0	0	0	64,62	17,95	94,70
10	100,0	27,78	Pleuger PN 82-6	55,98	15,55	103,95	61,96	17,21	95,67	62,50	17,36	94,92	65,74	18,26	90,37
Razem	657,0	182,50	-	240,12	66,70	-	240,12	66,70	-	399,96	111,10	-	399,96	111,10	-

Należy podkreślić, że stwierdzone znacznie wyższe wysokości podnoszenia pomp 1-stopnia w wariantcie I wynikają z mniej korzystnego położenia pracujących studni w stosunku do budynku SUW, wyrażającego się znacznie większymi długościami rurociągów wody surowej, biorących udział w dostawie wody do aeratora.

Średnice przewodów na odcinkach nr 25, 27, 29 (zgodnie ze schematem obliczeniowym, stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego PB), zostały zwiększone z uwagi na planowaną dalszą docelową rozbudowę w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim gminy Świecie.

Ciśnienie na dopływie wody surowej do rozdzielacza w aeratorze w budynku SUW waha się w zależności od wariantu od 17,56 m SW do 26,38 m SW.

Wymaganą zbiorczą wydajność ujęcia pokrywają 4 współpracujące studnie włącznie z realizowaną aktualnie studnią nr 10, zapewniając rezerwę w postaci trzech pozostałych studni.

Szczegółowe obliczenia przedstawiono w plikach U1.OUT dla wariantu I oraz U2.OUT dla wariantu II (załącznik nr 4 do niniejszego PB).

Dla $\Sigma Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ opracowano analogicznie 2 warianty współpracujących studni.

- W wariantcie I pracują studnie nr 5a, 9, 3b, 2c, 8 i studnia w budowie – nr 10.
- W wariantcie II pracują studnie nr 9, 3b, 2c, 8, 1 i studnia w budowie – nr 10.

Zbiorcze wyniki obliczeń przedstawiono w powyższej tabeli. Należy podkreślić, że stwierdzone wyższe wysokości podnoszenia pomp 1-stopnia w wariantcie I wynikają z mniej korzystnego położenia pracujących studni w stosunku do budynku SUW, wyrażającego się znacznie większymi długościami rurociągów wody surowej, biorących udział w dostawie wody do aeratora...W obu wariantach przyjęto zwiększenie średnicy rur wznoszących w studniach do 150 mm z uwagi na konieczność wyeliminowania nadmiernych strat hydraulicznych.

Średnice przewodów na odcinkach nr 25, 27, 29 (zgodnie ze schematem obliczeniowym – załącznik nr 3 do niniejszego PB), zostały zwiększone z uwagi na planowaną dalszą docelową rozbudowę w kierunku wschodnim i południowo-wschodnim.

Ciśnienie na dopływie wody surowej do rozdzielacza w aeratorze w budynku SUW waha się w zależności od wariantu od 15,43 m SW do 19,65 m SW.

Wymaganą zbiorczą wydajność ujęcia pokrywa 6 współpracujących studni włącznie z realizowaną aktualnie studnią nr 10. W rezerwie pozostaje 1 studnia co wymaga kontynuacji dalszej rozbudowy ujęcia dla potrzeb docelowych poprzez wykonanie dalszych, dodatkowych 2 studni., zapewniając rezerwę w postaci w sumie trzech studni.

Szczegółowe obliczenia przedstawiono w plikach U3.OUT dla wariantu I oraz U4.OUT dla wariantu II (załącznik nr 4 do niniejszego PB).

4 Technologia robót i realizacji inwestycji

Roboty związane z budową rurociągów wody surowej, należy prowadzić odcinkami montażowymi o długości do 200m (całość przewodu, bądź od załamania do załamania). Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić.

Zapewnić bezpieczne dojścia do poszczególnych posesji i awaryjny dojazd.

4.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca robót winien zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu.

Trasę przewodów wodociagowych wraz z całym zagospodarowaniem terenu, należy wytyczyć przez uprawnioną służbę geodezyjną.

Jeżeli w miejscu przeznaczonym pod wykopy, jest nawierzchnia utwardzona, należy usunąć np. asfalt, kostkę brukową, czy płyty, krawężniki, na takiej szerokości, jaka jest niezbędna dla wykonania wykopu. Po wykonaniu wykopu drogę, chodniki i krawężniki należy zrekonstruować i doprowadzić do stanu zgodnego z zapisami dokumentacji oraz uzyskać protokół odbioru od właściwego Zarządcy drogi (decyzje Zarządców dróg - załączniki nr 8 i 9, 16, 19).

4.1.1 Roboty ziemne wykonywane metodą tradycyjną (wykopy otwarte)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy poprzedzić je wykonaniem poprzecznych wykopów sondażowych do głębokości 1,50m co każde 20m trasy, celem zinventoryzowania istniejącego uzbrojenia, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. energetycznym, kanalizacyjnym, wodociagowym, teletechnicznym, ręczne przekopy próbne, w celu dokładnego ich zlokalizowania, ustalenia rzeczywistej wysokości posadowienia, po czym zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem pod nadzorem ich właścicieli, a w przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do właściciela - zarządcy w celu rozwiązania kolizji. W strefie skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia podziemnego roboty wykonać ręcznie. Wykopy wąsko przestrzenne należy umocnić na pełnej głębokości.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1538:2010 oraz PN-EN 13331-1÷2:2005 oraz PN-B-10736:1999.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz. U. nr 47/03 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

4.1.2 Roboty ziemne wykonywane metodą bezrozkopową – przewiertu poziome i sterowane

Mikrotunelowanie to najnowocześniejsza metoda bezwypukowej budowy rurociągów, zautomatyzowana i skomputeryzowana, polegająca na drążeniu tunelu przy pomocy tarczy wiertniczej z jednoczesnym przeciskiem rur przewodowych. Sterowanie przeciskiem odbywa się poprzez głowicę, sterowaną wiązką lasera przetwarzaną i protokołowaną przy pomocy komputera, dzięki czemu osiągnąć można precyzyjne wyniki wybudowania projektowanego przewodu, z zachowaniem dokładnej trasy i spadków. Przewiertu należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów maszyn i rur. Przewiertu wykonać jako pojedyncze odcinki. Przed przystąpieniem do wykonywania przewiertów należy wykonać wykop montażowy o wymiarach zapewniających dogodnie i bezpieczne wykonanie przewiertów (w zależności od rodzaju maszyny). Istotną rolę w wyborze miejsc wprowadzania rury przewodowej w grunt powinna być pobliska lokalizacja hydrantów istniejącej sieci wodociągowej dla przygotowania płuczki. Wykopy otworów montażowych prowadzić zgodnie z zaleceniami dla robót ziemnych, należy je oszalować na całej wysokości.

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz. U. nr 47/03 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Roboty montażowe wykonywane metodą przewiertów poziomych - przecisków.

Przewiertu – przeciski w rurach osłonowych stalowych, zaprojektowano dla odcinka na przewodzie z rur Ø400/23,7mmPE, w rurze osłonowej stalowej Ø508,0/11,0mm. W poprzek drogi ekspresowej S5 (wjazd na S5 od strony miasta Świecie – węzeł Świecie Północ) o długości L=50,5m.

Roboty ziemne wykonywane metodą przewiertów sterowanych.

Przewiertu sterowane, wykonywane rurami wielowarstwowymi - dwuwarstwowymi (np. typu RC), średnicy Ø200/11,9mmPE, Ø315/18,7mmPE, Ø400/23,7mmPE, zaprojektowano na odcinkach łącznej długości L=737,2m. Przewiertu należy wykonywać odcinkami pojedynczymi, pomiędzy komorami połączeniowymi, traktując je , jako komory startowe.

4.1.3 Roboty ziemne - układanie linii kablowych

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” Zachować normatywne odległości od sieci uzbrojenia podziemnego oraz urządzeń naziemnych. W miejscach skrzyżowań z rurociągami i drogami kabel osłonić rurami ochronnymi. Na skrzyżowaniach z

rurociągami stosować rury Ø110 zwykłe np. AROT A110, na skrzyżowaniach z drogami stosować rury o podwyższonej wytrzymałości np. AROT SRS 110.

4.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia i oznakowania

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne – przede wszystkim, sieć wodociągową, kanalizacyjną, rowy odwadniające oraz słupy oświetleniowe i energetyczne, kable energetyczne eN. Elementy istniejącego uzbrojenia występujące w świetle wykopu podwiesić wspornikowo i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na skrzyżowaniach i w miejscach zbliżeń projektowanych przewodów wodociągowych i linii kablowych z istniejącymi kablami energetycznymi, należy stosować zabezpieczenia w postaci dwudzielnych rur osłonowych typu „Arot” o średnicy – dla SN – Ø160mm, dla n.n. – Ø110mm. W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń do istniejących i projektowanych urządzeń energetycznych należy ściśle przestrzegać warunków BHP i wytycznych gestora / użytkownika sieci.

O napotkaniu uzbrojeniu, nie oznaczonym na planach i profilach sieci należy powiadomić właścicieli/użytkowników urządzeń zabezpieczając uzbrojenie przed uszkodzeniem.

Ze szczególną ostrożnością należy prowadzić roboty ziemne i montażowe w strefie lokalizacji gazociągów oraz światłowodów, w sąsiedztwie których wykopy do głębokości 0,70m należy wykonać ręcznie, a o rozpoczęciu robót z 7-dniowym wyprzedzeniem należy powiadomić pisemnie właściciela sieci.

Szczególnego nadzoru i kontaktu z operatorem sieci wymagają odcinki sieci, przewidziane do wykonania w technologii tradycyjnej, w wykopie otwartym.

W przypadku zaistnienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi sieciami wodociągowymi oraz kanalizacyjnymi, należy powiadomić nadzór autorski. Stosować się bezwzględnie do uzgodnień branżowych, stanowiących załączniki do niniejszej dokumentacji, zawartych w załączniku nr 13 i 14 do niniejszego PB, a także szczegółowo opisanych w Projektach Technicznych poszczególnych branż, dla niniejszego zadania.

4.3 Roboty montażowe przewodów wodociągowych

Przy budowie przewodów wodociągowych i linii kablowych, należy przestrzegać wymogów zawartych w normach PN-B-10725:1997, PN-EN-805:2002, PN-76/E-05125, N SEP-E004 (dotyczy również odbiorów częściowych i końcowego), oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i tego producenta, którego rury zastosowano.

W trakcie prowadzenia robót, należy przestrzegać :

- wymogów zawartych w normach PN -B-06050:1999 i PN-B-10736:1999
- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL z 2001r.
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych
- instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń).

W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń.

Elementem poprzedzającym montaż rur jest wyłożenie podsypki.

Montaż i łączenie rur oraz armatury wodociągowej, należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego materiały zastosowano.

4.4 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy w rurociągach z rur PE, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo – hydrauliczną. Projektowane przewody poddać próbie szczelności i wykonać ją zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz instrukcją producenta, którego rury zastosowano. Próbę wykonać po usztywnieniu przewodu i jego zasklepieniu, ale przy odsłoniętych złączach, na ciśnienie 1,0 MPa. Czas trwania próby – 30 min.

Na projektowanych trasach / odcinkach przewodów wodociągowych przewiduje się wykonanie w sumie 12 prób szczelności na odcinkach o długości do 150m. Płukanie wodociągu wykonać po pozytywnej próbie szczelności. Czas trwania płukania, zależy od szybkiego usunięcia wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych z przewodu.

Szczegółowy opis i wytyczne próby szczelności i dezynfekcji przewodów, zamieszczono w opisie Projektu Technicznego.

4.5 Roboty montażowe linii kablowych i rozdzielnic

- 1) Roboty powinna wykonywać firma posiadająca uprawnienia do wykonywania robót instalacyjno – montażowych.
- 2) Wszelkie roboty elektroinstalacyjne winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych nr 464/2011. Część D: roboty instalacyjne elektryczne.
- 3) Roboty kablowe wykonywać zgodnie z N SEP- E-004
- 4) Wykonawcę obowiązują wszystkie uwagi i zalecenia zawarte w uzgodnieniach.
- 5) Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy powiadomić zainteresowane instytucje o przystąpieniu do prac, celem zapewnienia ewentualnego nadzoru ze strony użytkowników terenu i uzbrojenia terenu.
- 6) Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i oporności uziemienia, sporządzić protokół pomiarów i przedłożyć go Komisji Odbioru Robót .
- 7) W przypadku odkrycia obiektu zabytkowego wymagane jest: wstrzymanie wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczenie tego przedmiotu i miejsca

jego odkrycia, niezwłoczne zawiadomienie o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe Burmistrza Miasta i Gminy Świecie.

4.6 Zasyпка wykopów

Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób technicznych, przewody, zasypywać warstwami do wysokości 30cm powyżej klucza, w sposób ręczny przesianym gruntem piaszczystym. Zasyпки wykonywać warstwami o grubości max 15 ÷ 20cm. Szczególnie dokładnie zagęścić warstwę po bokach rur i armatury. Poszczególne warstwy zasyпки o grubości do 30cm wymagają ubicia i zagęszczenia.

4.6.1 Wymagania dotyczące zagęszczenia

Minimalny, wymagany wskaźnik zagęszczenia dla robót ziemnych w pasie drogowym wynosi $I_s=1,00$, w pasie chodników $I_s=1,00$.

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynieść min. 0,99.

Zasyпку i jej zagęszczenie wykonać warstwami co 20cm, zgodnie z instrukcją producenta (dostawcy), którego materiały (rury, armaturę) zastosowano. Całość robót ziemnych (wykopy, zasyпка, zagęszczenie) wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN -B-06050:1999.

Badanie kontrolne należy wykonać sondą udarową lub proktorem do głębokości wykonywanego wykopu. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien wykonać wszystkie niezbędne prace dla uzyskania odpowiedniego współczynnika zagęszczenia i ponownie przeprowadzić badanie dla udokumentowania wyniku prac.

4.6.2 Pomiary

Pomiary i badania zgodności i dokładności wykonania w stosunku do projektu należy przeprowadzić po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej – powykonawczej. Dopuszczalne odchylenia wymiarów w planie wynoszą 30cm, natomiast odchylenia od rzędnych w profilu nie powinny przekraczać 1cm, ze względu na zastosowane spadki. Zmiana kierunku na odcinku jest niedopuszczalna natomiast maksymalny kąt odchylenia na złączu rur nie może przekraczać 2°.

4.7 Odtworzenie nawierzchni

Wykonawca dokona oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu (na odcinkach gdzie jest taka wymagana), będzie prowadził stałą kontrolę oznakowania, a organizacja ruchu będzie obejmować faktycznie zajmowaną strefę ruchu. Zobowiązuje się Wykonawcę do przywrócenia kompletnego oznakowania stałej organizacji ruchu równocześnie z likwidacją czasowego oznakowania na czas robót,

Przed wystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni należy wykonać badanie zagęszczenia gruntu zgodne z PN- S- 02205: 1988 „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 1,0.

Naprawa chodników ma polegać na odbudowie ich stanu pozwalającego na prawidłowe i bezpieczne użytkowanie. Popękane płyty chodnikowe lub kostka betonowa muszą być wymienione na całe,

Podczas prac należy ograniczyć do minimum zniszczenie powierzchni biologicznej czynnej, a drzewa i krzewy na czas realizacji inwestycji zabezpieczyć w części podziemnej i nadziemnej zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Prace należy wykonać w sposób nie narażający drzewa i krzewy na uszkodzenia.

Wykonawca po zakończeniu prac ma obowiązek uporządkować i wyrównać teren.

Należy stosować się do uzgodnień i warunków zarządców dróg i nieruchomości na których zlokalizowana jest inwestycja (załączniki do projektu), a także szczegółowo opisanych w Projekcie Technicznym wytycznych, uwzględniających rodzaj nawierzchni utwardzonej, przeznaczonej do odtworzenia.

4.8 Prace wykończeniowe po robotach ziemnych

Teren po wykonaniu robót ziemnych należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Teren wokół wjazdów do komór połączeniowych należy w promieniu 0,5m umocnić kostką brukową 8cm, ułożoną na podsypce piaskowej. Zasiewy na ziemi będą realizowane w sposób akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rekonstrukcja płyt chodnikowych i kostki brukowej oraz nawierzchni po zakończeniu robót, będzie zgodna z rozdziałem dotyczącym układania płyt chodnikowych i stosownym rozdziałem dotyczącym nawierzchni w sposób, określony w Projekcie Technicznym i Szczegółowej Specyfikacji Robót, uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.9 Uwagi końcowe

4.8.1 Zagadnienia BHP

Do potencjalnych zagrożeń w trakcie prowadzenia robót należą:

- wykonanie wykopów otwartych umocnionych o głęb. max. do 3,0m,
- uszkodzenie zinwentaryzowanych i uwzględnionych w projekcie elementów uzbrojenia podziemnego, a w szczególności:
 - sieci wodociągowej
 - sieci kanalizacyjnej sanitarnej
 - kabli energetycznych
- napotkanie i uszkodzenie nie zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych
- ruch kołowy o intensywnym nasileniu w rejonie drogi ekspresowej S5

- napotkanie trudnych do identyfikacji przedmiotów i elementów, mogących stanowić niewypały lub niewybuchy lub obiekty będące w zainteresowaniu Konserwatora Zabytków (w ramach nadzoru archeologicznego – Załącznik nr 11 do niniejszego PB).

W celu eliminacji zagrożeń Wykonawca robót jest zobowiązany opracować plan BIOZ, który powinien być dostępny na placu budowy (na podstawie załączonej do niniejszego projektu Informacji BIOZ).

W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz. U. nr 47/03 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

5 Przepisy i normy związane

Projekt i całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci wodociągowych – WTWiOSW - COBRTI – INSTAL z 2001r.
- PN-B-10736:1999 - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
- PN-EN 1538:2010 - Wykonawstwo specjalistycznych robót.
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10706 - Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12201-1:2011 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i do kanalizacji – Polietylen (PE). 1. ÷
PN-EN 12201-5:2011 Wymagania ogólne; 2. Rury; 3. Kształtki; 4:2012. Armatura do systemów przesyłania wody; 5. Przydatność systemu do stosowania.
- PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-EN1092-2:1999 - Kołnierze i ich zastosowania.
- PN – EN 1563:2012 - Odlewnictwo – Żeliwo sferoidalne
- PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane – Wymagania ogólne
- PN-EN 13331:2005 - Obudowy ścian wykopów
- PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-76/E-05125
- N SEP-E004
- Instrukcje montażowe układania rur PVC oraz rur PE w gruncie wyd. przez producentów i dostawców rur oraz Instrukcja wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – cz. 3

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 roku (Dz. U. nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – dz. IV – rozdz. 1
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- *Prawo Wodne* Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku wraz z późniejszymi zmianami.
- *Prawo Budowlane*. Ustawa z dnia 07.07.1994 roku wraz z późniejszymi zmianami - (art. 20 ust. 1,2).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126 z 2003r.)
- *Prawo ochrony środowiska*. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z 2012 roku poz. 463)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych. (Dz. U. nr 92 poz. 881, z 2004r.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2020 roku poz. 1609).

Zastrzega się, że w przypadku potrzeby zmian w trakcie realizacji robót, mających wpływ na rozwiązanie konstrukcyjne, technologiczne i instalacyjne lub na zwiększenie kosztu robót, wymagana jest akceptacja autora dokumentacji niezależnie od uzgodnień, uzyskanych od innych instytucji. W toku realizacji należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń jednostek uzgadniających nin. dokumentację.

6 Uzgodnienia projektu

Niniejszy projekt uzgodniono z następującymi jednostkami:

1. Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Starostwie Powiatowym w Świeciu.
2. Gmina Świecie.
3. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Bydgoszczy
4. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu. Delegatura w Bydgoszczy.
5. Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu
6. Właściciele i zarządcy nieruchomości, w tym KOWR.

Oryginały uzgodnień i oświadczeń, przechowywane są i administrowane przez „Aqua - Project” Zakład Inżynierii Wodno-Ściekowej w Bydgoszczy o danych kontaktowych:

- 1) Adres do korespondencji: ul. Smoleńska 53 lok. 02; 85 – 871 Bydgoszcz
- 2) Tel: /52/322-12-46
- 3) e-mail: biuro@aqua-project.net.pl

Dane osobowe przetwarzane są w celu załatwienia sprawy oraz archiwizacji.

Podstawę prawną przetwarzania danych osobowych stanowi Ustawa z dnia 14 stycznia 1960r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2017r. poz. 1257, z późn. zm.), Ustawa z dnia 14 lipca 1983r. o Narodowym Zasobie Archiwalnym i Archiwach (Dz. U. z 2018r. poz. 217, z późn. zm.) oraz art. 6 ust. 1 lit. C Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE. Dane osobowe mogą być ujawniane, w celu rozpatrzenia lub załatwienia sprawy, podmiotom przetwarzającym dane na podstawie zawartych umów tj. organom Administracji Budowlanej w celu uzyskania stosownych decyzji. Dane osobowe będą przechowywane przez okres rozpatrywania i załatwiania sprawy przez okres przewidzianej prawem archiwizacji akt sprawy, a następnie (po jej załatwieniu) przekazane zostaną do Inwestora tj. Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu, który na mocy zawartej Umowy, stanie się Administratorem danych osobowych.

Osobie, której dotyczą dane osobowe, przysługują:

- 1) prawo dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, na warunkach określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE;
 - 2) prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
- Udostępnianie danych jest wymogiem ustawowym i stanowi warunek rozpatrzenia lub załatwienia sprawy.

Opracował:

inż. Marek Linka

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

Nr ewidencyjny: WBPP NB 7210/I/82

.....
/podpis/

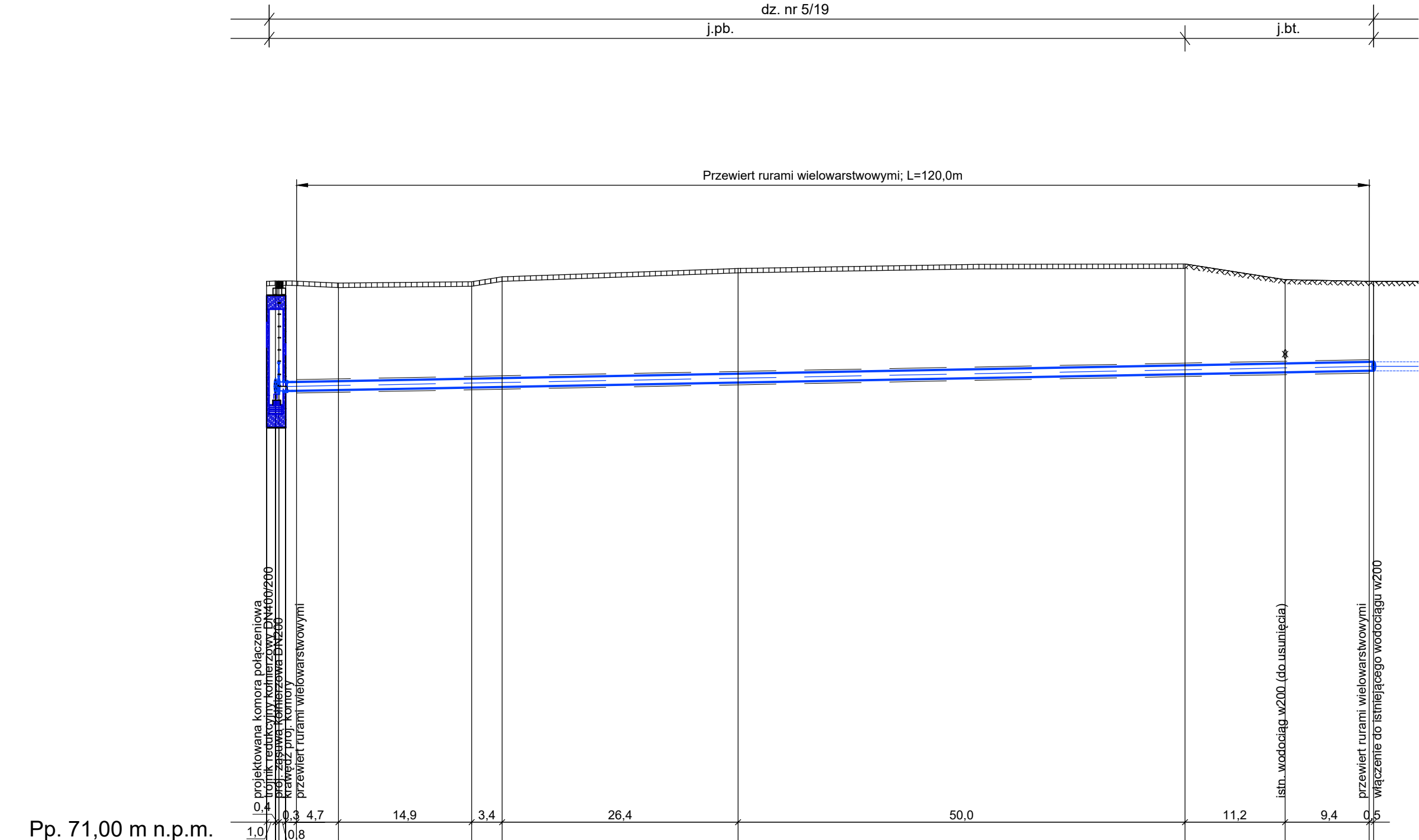
Opracowała:

dr inż. Aleksandra Smentek

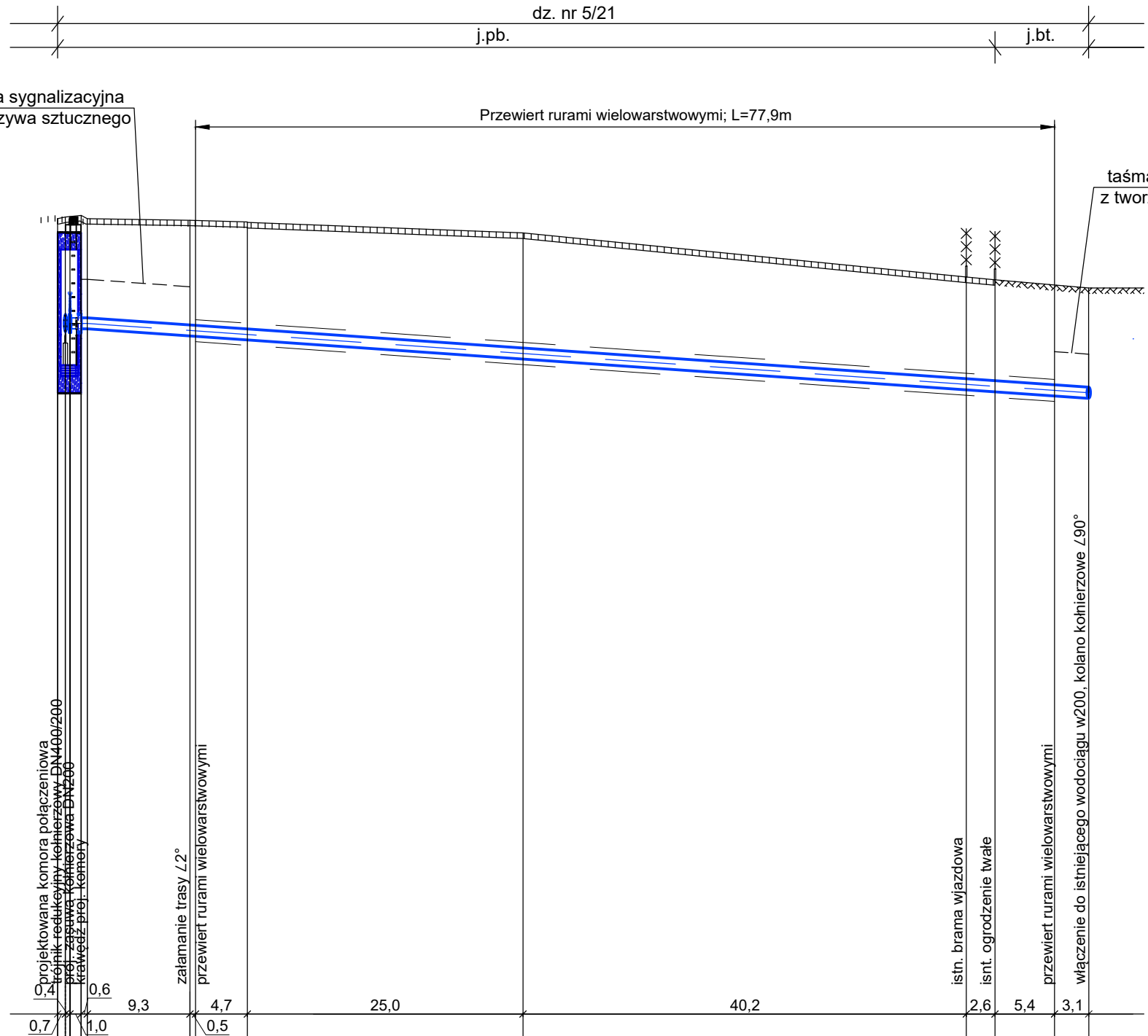
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Nr ewidencyjny: KUP/0140/POOS/06

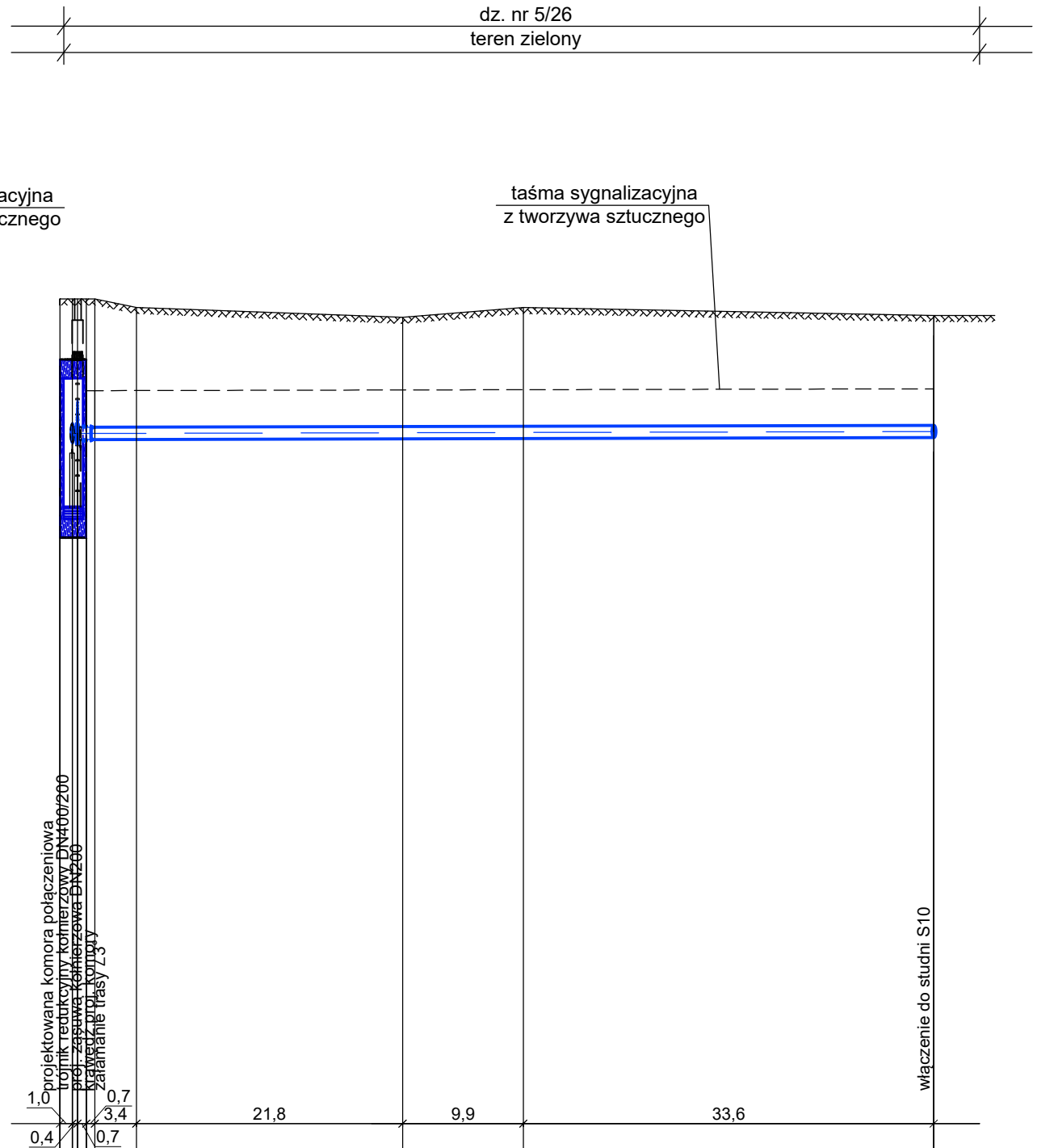
.....
/podpis/



Pp. 71,00 m n.p.m.	
Rzędna terenu	83.60 83.56 83.59 83.70 83.89 83.99 83.64 83.60 83.60 83.60
Rzędna osi przewodu	81.25 81.25 81.25 81.25 81.25 81.25 81.25 81.25 81.25 81.25
Zagłębienie osi przewodu	2.35 2.36 2.36 2.36 2.36 2.36 2.36 2.36 2.36 2.36
Długość, spadek	i=3,7‰ L=120,7m
Średnica, materiał	rury wodociągowe - ciśnieniowe Ø200/11,9mm PE-100, SDR17, PN10, dwuwarstwowe
Odległość	0.00 2.40 120,0 122.40 122.90
Oznaczenia	KP-4 W-VII



KP-2	Pz-2/1	W-IV
85.93 85.96 85.96 85.96 85.96 85.96 85.96 85.96 85.96 85.96	84.03 84.03 84.03 84.03 84.03 84.03 84.03 84.03 84.03 84.03	82.78 82.78 82.78 82.78 82.78 82.78 82.78 82.78 82.78 82.78
1.89 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90	1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90	1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90
L=90,8m	L=90,8m	L=90,8m
0.00 11.3 11.30 11.80 77,8 88.60 92.80	0.00 11.3 11.30 11.80 77,8 88.60 92.80	0.00 11.3 11.30 11.80 77,8 88.60 92.80



KP-1	Pz-1/1	W-III
85.00 85.00 85.00 85.00 85.00 85.00 85.00 85.00 85.00 85.00	82.80 82.80 82.80 82.80 82.80 82.80 82.80 82.80 82.80 82.80	82.50 82.50 82.50 82.50 82.50 82.50 82.50 82.50 82.50 82.50
1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90	1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90	1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90 1.90
L=68,7m	L=68,7m	L=68,7m
0.00 1.80 68,7 70.50	0.00 1.80 68,7 70.50	0.00 1.80 68,7 70.50

- OZNACZENIA:
- KP-1 — Projektowana komora pomiarowa
 - Pz1 — Załamanie trasy
 - W I — Projektowany węzeł połączeniowy

- UWAGI:
- Przed przystąpieniem do robót, w miejscu skrzyżowań przewodu wodociągowego z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać wykop kontrolny, w celu ustalenia rzeczywistej rzędnej istniejącego uzbrojenia.
 - Istniejące kable energetyczne, (przy skrzyżowaniu z projektowanym przewodem wodociągowym - wykonywanym metodą wykopu otwartego), osłonić rurami ochronnymi typu "AROT" o średnicach:
 - dla eNA, eN - Ø110;
 - dla eWA, eNSN - Ø160.
 - Taśma sygnalizacyjna z tworzywa sztucznego (kolor niebieski) z wkładką stalową wg PN-EN 12613-06 układana 0,5m nad przewodem; doprowadzić do zasuw i hydrantów.



AQUA - PROJECT
Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy

Investor:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o. w Świeciu

Data:

23.09.2024

Nr zlecenia:

005/2022

Nazwa inwestycji:

"Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą"

Faza:

PAB

Skala:

1:500

Branża:

Sanit.

Nr rysunku:

6

Obiekt/ Rysunek:

PROFILE PODŁUŻNE SIĘGACZY DO STUDNI

Zespół projektowy:

Imię i Nazwisko:

Specjalność i numer uprawnień budowlanych:

Podpis:

Projektował:

dr inż. A. Smentek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: KUP/0140/POGOS/06

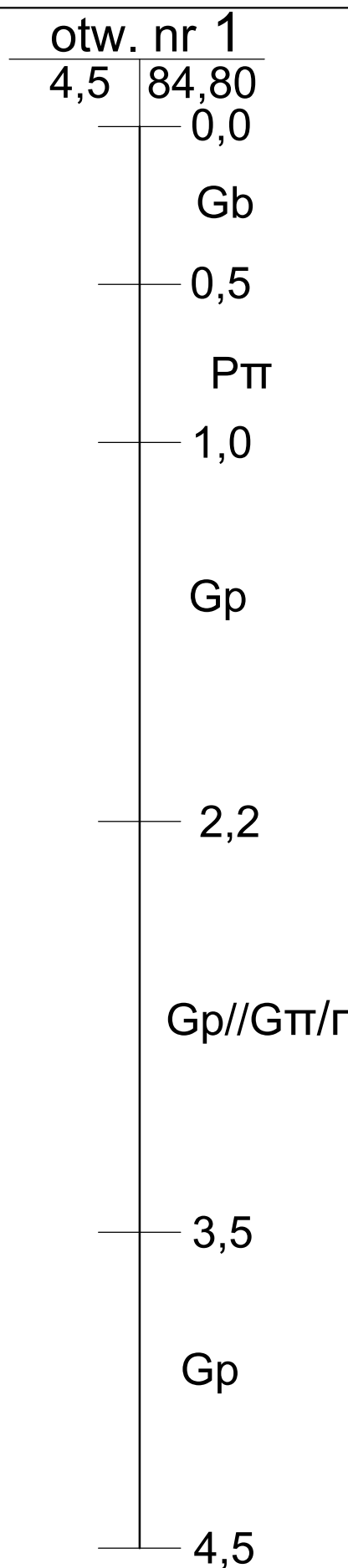
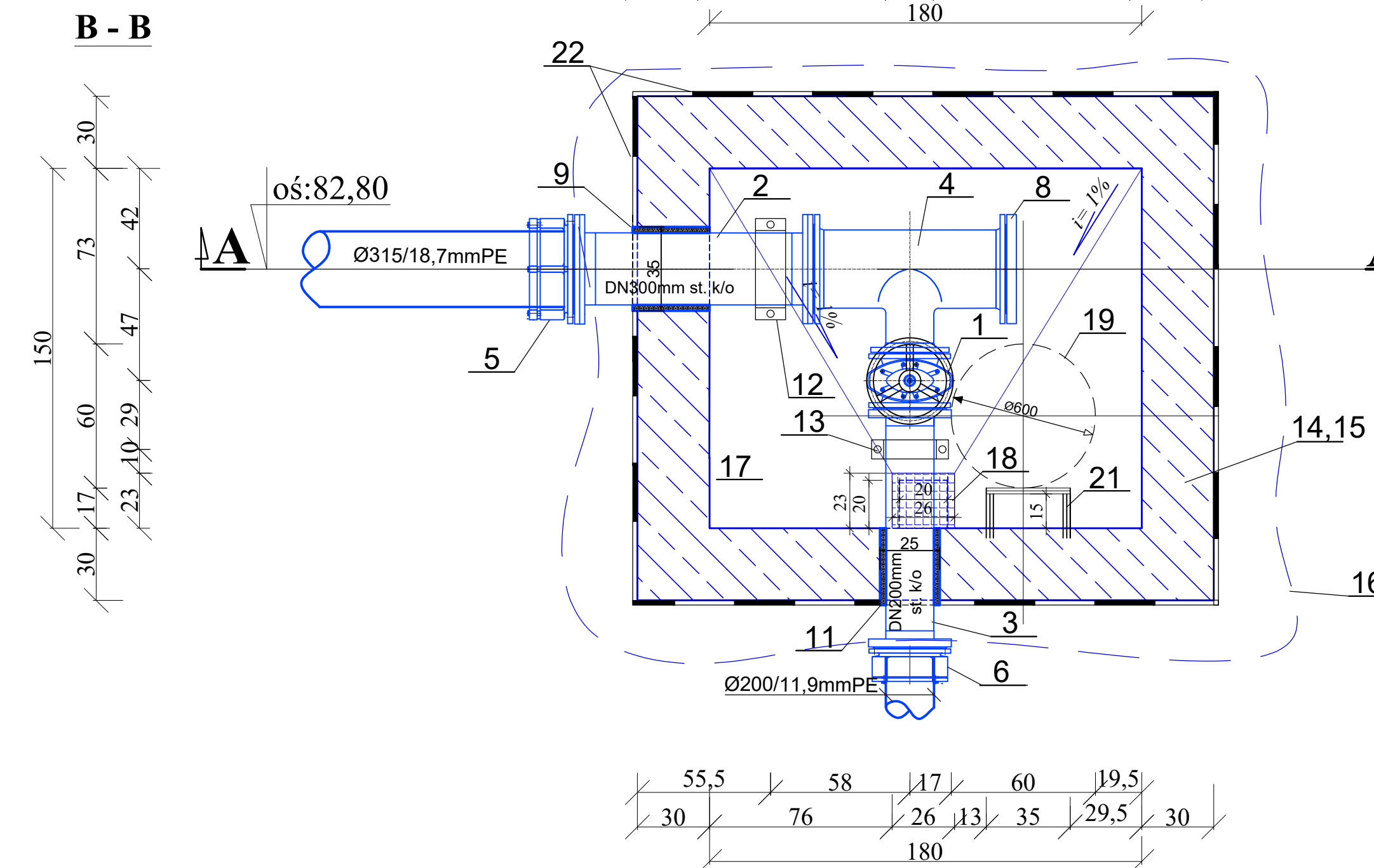
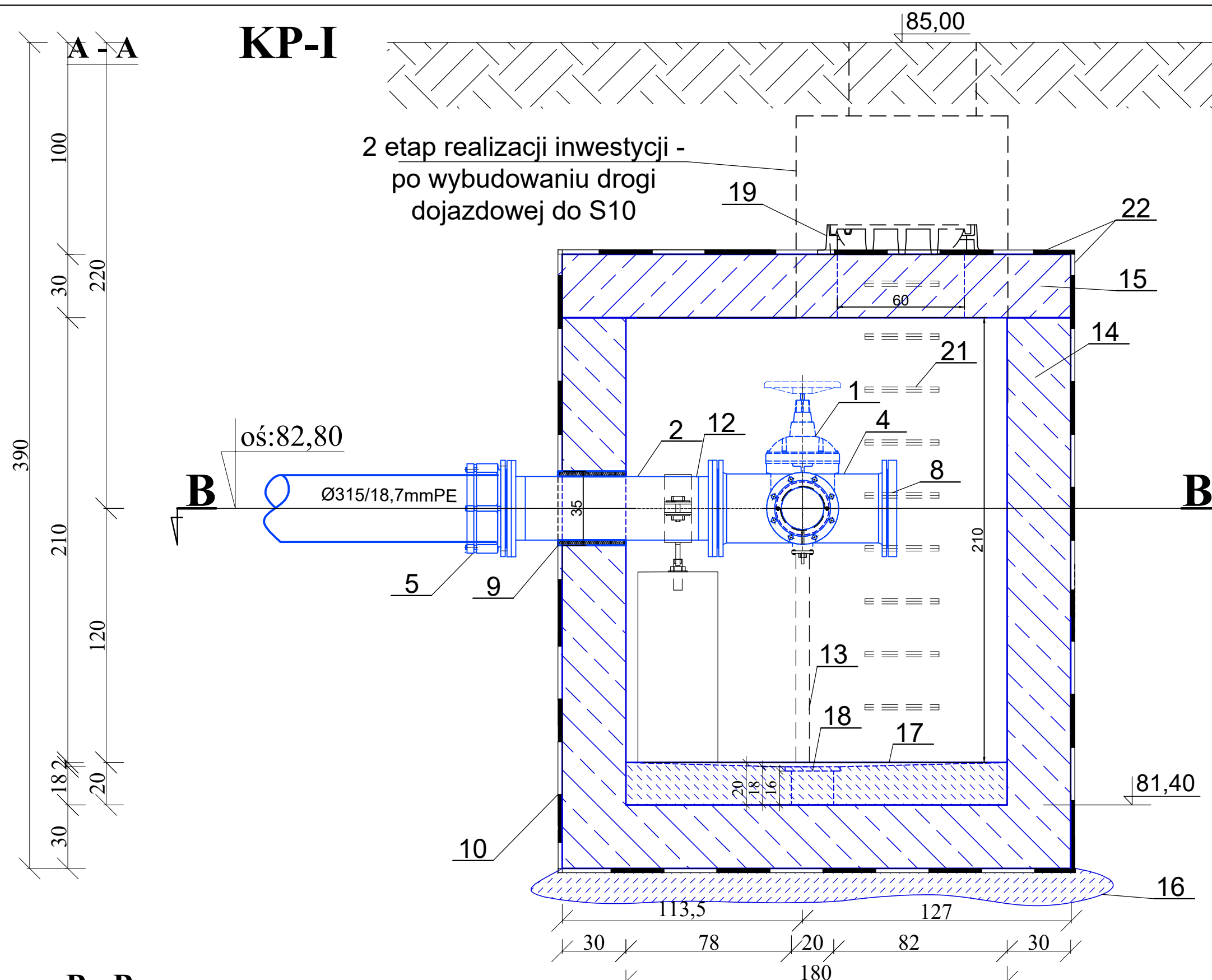
Opracował:

inż. E. Hagenza

Sprawdził:

mgr inż. E. Smentek

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ewid.: 410/73



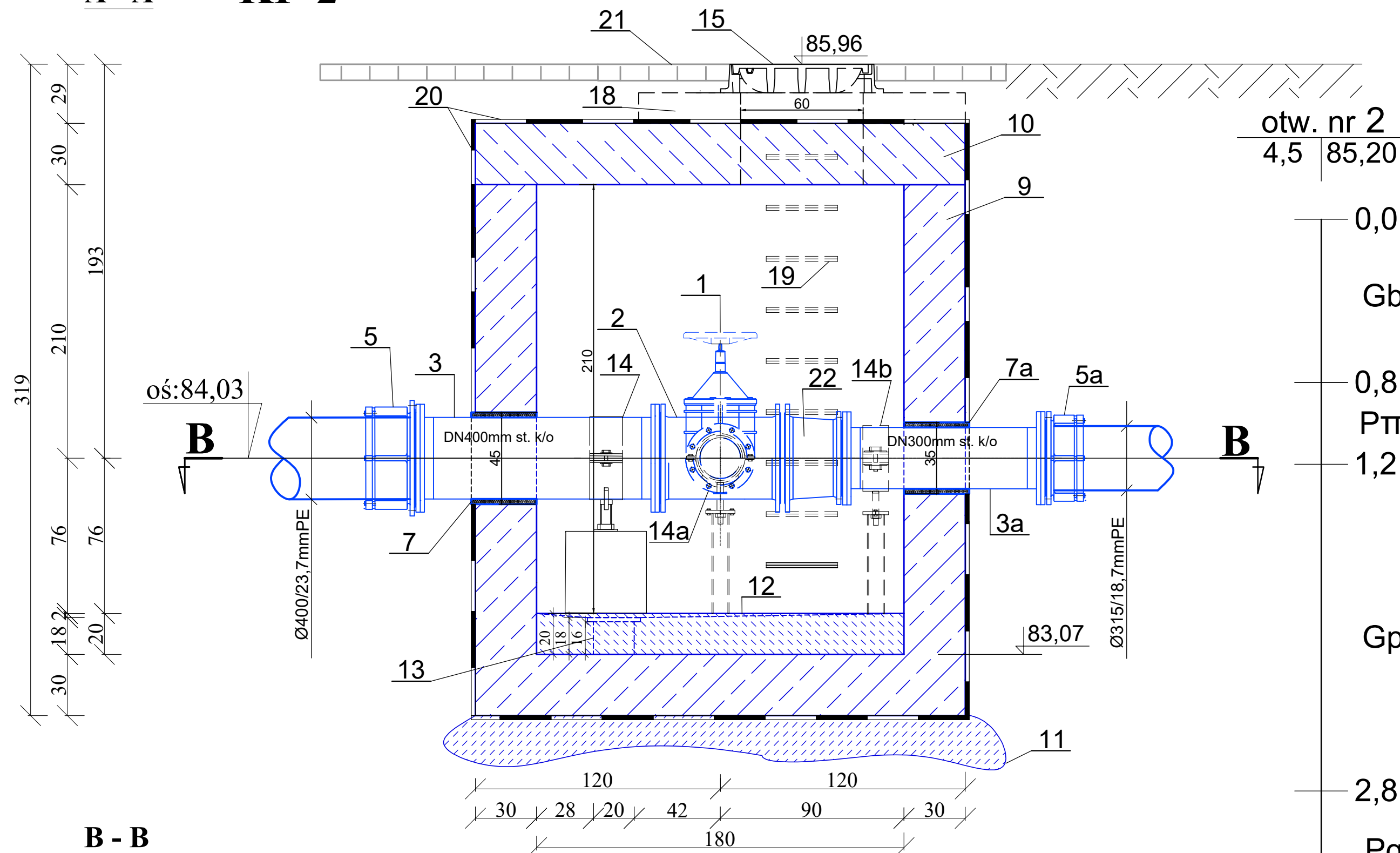
OZNACZENIA		
LP.	NAZWA	ILOŚĆ
1.	Zasuwa kołnierzowa, klinowa DN200mm żel. sf. z kółkiem ręcznym	1
2.	Prostka DN300mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 100cm	1
3.	Prostka DN200mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 100cm	1
4.	Trójnik kołnierzowy redukcyjny, DN300/200mm żel. sf.	1
5.	Kołnierz do rur PE DN/d 300mm(315mm) żel.sf.	1
6.	Kołnierz do rur PE DN/d 200mm(200mm) żel. sf.	1
8.	Kołnierz ślepy DN300 mm żel. sf.	1
9.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN300mm st. k/o, w otworze o średnicy DN350mm	1
10.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN250mm st. k/o, w otworze o średnicy DN300mm	1
11.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN200mm st. k/o, w otworze o średnicy DN250mm	1
12.	Podpora o regulowanej wysokości typu "AR-C"	1
13.	Podpora typu "DR-M"	1
14.	Komora przyłączeniowa - KP-I o wymiarach 180x180cm, wysokość w świetle 210 cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
15.	Płyta pokrywowa komory przepływomierza - KP-I wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
16.	Wylewka pod komorę (chudziak) - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
17.	Dno komory z betonu hydrotechnicznego wylewane ze spadkiem i=1% wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
18.	Studzienka odwodnieniowa 20x20x16cm z kratą typu "fiberglass" o wymiarach 23x26cm- wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
19.	Właz kanałowy DN600mm żeliwny, klasy D400	1
21.	Stopnie (klamry) żłazowe, powlekane - antypoślizgowe	-
22.	Izolacja pionowa i pozioma komory, zewnętrzna - np. Abizol	-

**AQUA - PROJECT**
Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy

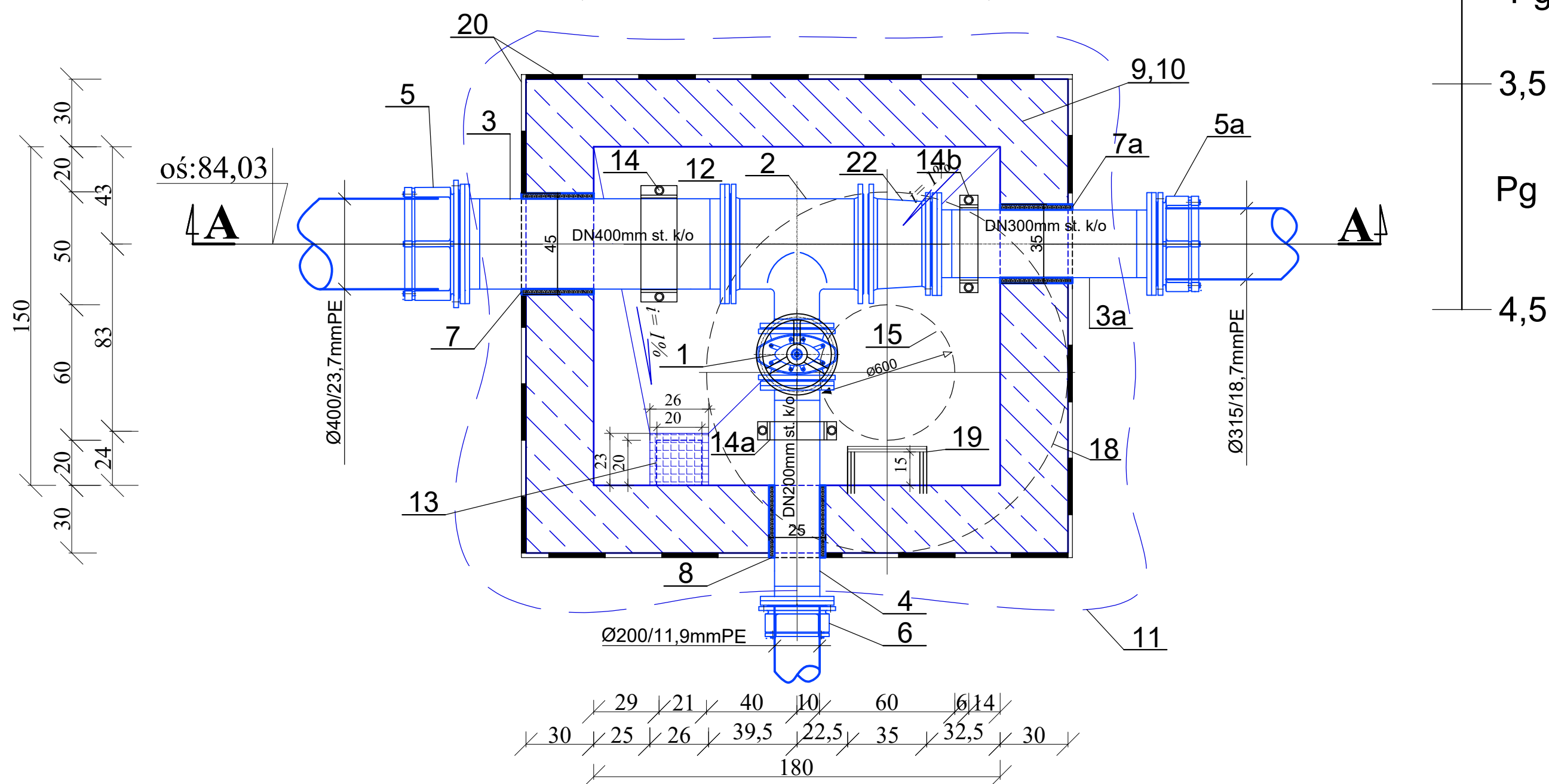
Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu		Data: 23.09.2024	Nr zlecenia: 005/2022	
Nazwa Inwestycji: "Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą"		Faza: PAB	Skala: 1:20	Branża: Sanit.
Obiekt/ Rysunek: KOMORA POŁĄCZENIOWA KP1				
Zespół projektowy:	Imię i Nazwisko:	Specjalność i numer uprawnień budowlanych:		Podpis:
Projektował:	dr inż. A. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: KUP/0140/POOS/06		
Opracował:	inż. E. Hagenza			
Sprawdził:	mgr inż. E. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ewid.: 410/73		

A - A

KP-2



B - B



otw. nr 2
4,5 85,20

0,0

Gb

0,8

P_Π

1,2

Gp//Pg

2,8

Pg

3,5

Pg

4,5

OZNACZENIA		
LP.	NAZWA	ILOŚĆ
1.	Zasuwa kołnierzowa, klinowa DN200mm żel. sf. z kółkiem ręcznym	1
2.	Trójnik kołnierzowy, redukcyjny DN400/200mm żel. sf.	1
3.	Prostka DN400mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 120cm	1
3a.	Prostka DN300mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 100cm	1
4.	Prostka DN200mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 100cm	1
5.	Kołnierz do rur PE, DN/d 400(400) mm żel. sf.	1
5a.	Kołnierz do rur PE, DN/d 300(315) mm żel. sf.	1
6.	Kołnierz do rur PE, DN/d 200(200) mm żel. sf.	1
7.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN400mm st. k/o, w otworze o średnicy DN450mm	2
7a.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN300mm st. k/o, w otworze o średnicy DN350mm	1
8.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN200mm st. k/o, w otworze o średnicy DN250mm	1
9.	Komora połączeniowa - KP-2 o wymiarach wew. 180x150cm, wysokość w świetle 210 cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
10.	Płyta pokrywowa komory połączeniowej - KP-2 - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
11.	Wylewka pod komorę (chudziak) - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
12.	Dno komory z betonu hydrotechnicznego wylewane ze spadkiem i=1% - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
13.	Studzienka odwodnieniowa 20x20x16cm z kratą typu "fiberglass" o wymiarach 23x26cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
14.	Podpora o regulowanej wysokości do rur stalowych DN400 i wysokości 55 cm typu AR (np. firmy INTEGRA)	2
14a.	Podpora o regulowanej wysokości do rur stalowych DN200 i wysokości 50 cm typu DR-R (np. firmy INTEGRA)	1
14b.	Podpora o regulowanej wysokości do rur stalowych DN300 i wysokości 50 cm typu DR-R (np. firmy INTEGRA)	1
15.	Właz kanałowy DN600mm żeliwny, klasy D400	1
18.	Pokrywa studni, żelbetowa, prefabrykowana do stosowania na pierścienie odcinające przy studni DN1000mm	1
19.	Stopnie (klamry) żłazowe, powlekane - antypoślizgowe	9
20.	Izolacja pionowa i pozioma komory, zewnętrzna - np. Abizol	-
21.	Istniejąca jezdnia pb	-
22.	Redukcja kołnierzowa DN400/300	1

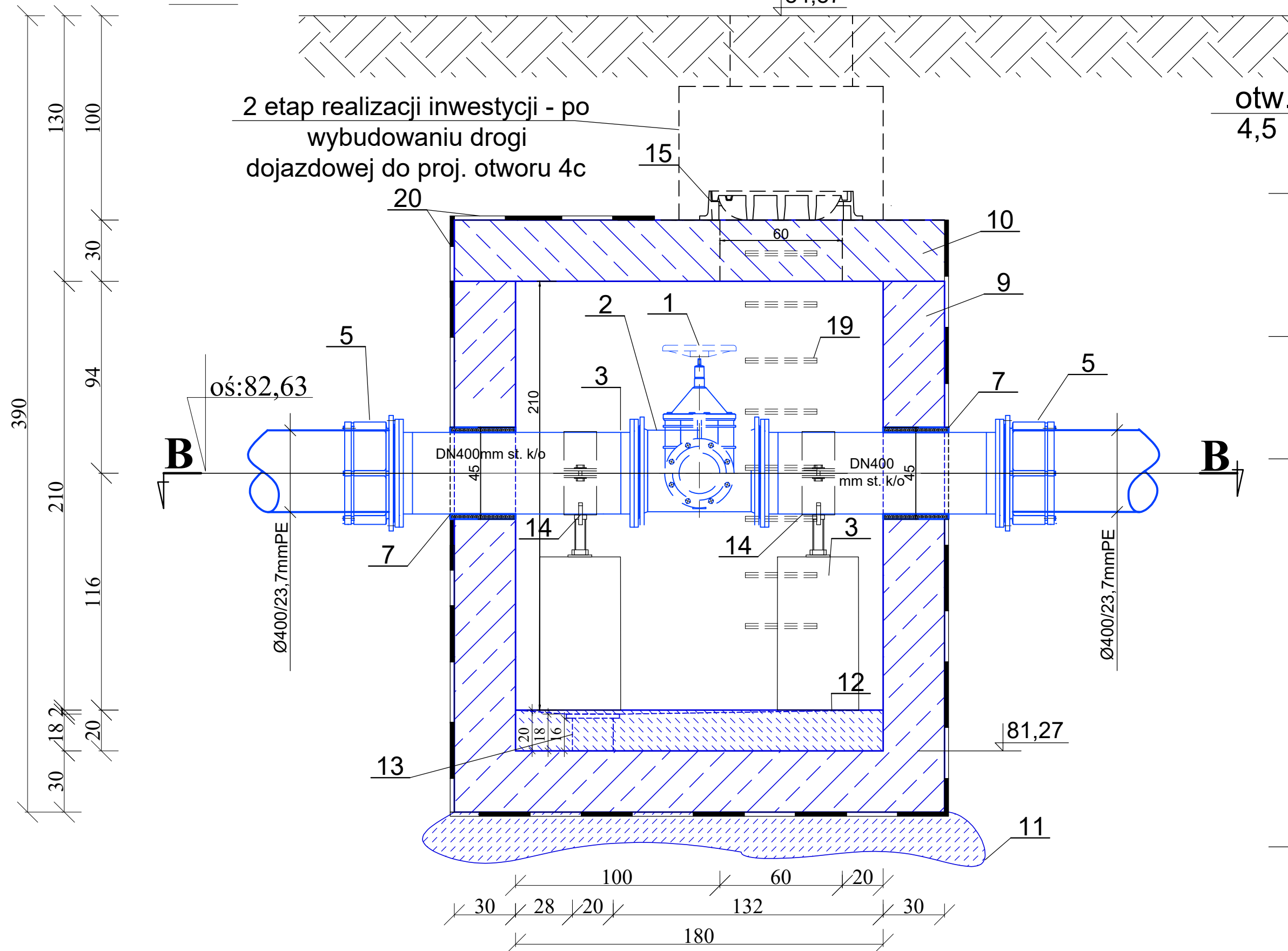
AQUA - PROJECT				
Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy				
Inwestor:		Data:	Nr zlecenia:	
Zakład Wodociągów i Kanalizacji		23.09.2024	005/2022	
Sp. z o.o. w Świeciu				
Nazwa Inwestycji:		Faza:	Skala:	Branża:
"Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą"		PAB	1:20	Sanit.
Obiekt/ Rysunek:		Nr rysunku:		
KOMORA POŁĄCZENIOWA KP2		8		
Zespół projektowy:	Imię i Nazwisko:	Specjalność i numer uprawnień budowlanych:		Podpis:
Projektował:	dr inż. A. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: KUP/0140/POOS/06		
Opracował:	inż. E. Hagenza			
Sprawił:	mgr inż. E. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ewid.: 410/73		

A - A

KP-3

2 etap realizacji inwestycji - po
wybudowaniu drogi
dojazdowej do proj. otworu 4c

otw. nr 3
4,5 84,00



0,0

Gb

0,7

Pd/P π

1,3

Gp

3,2

Gp/Pg

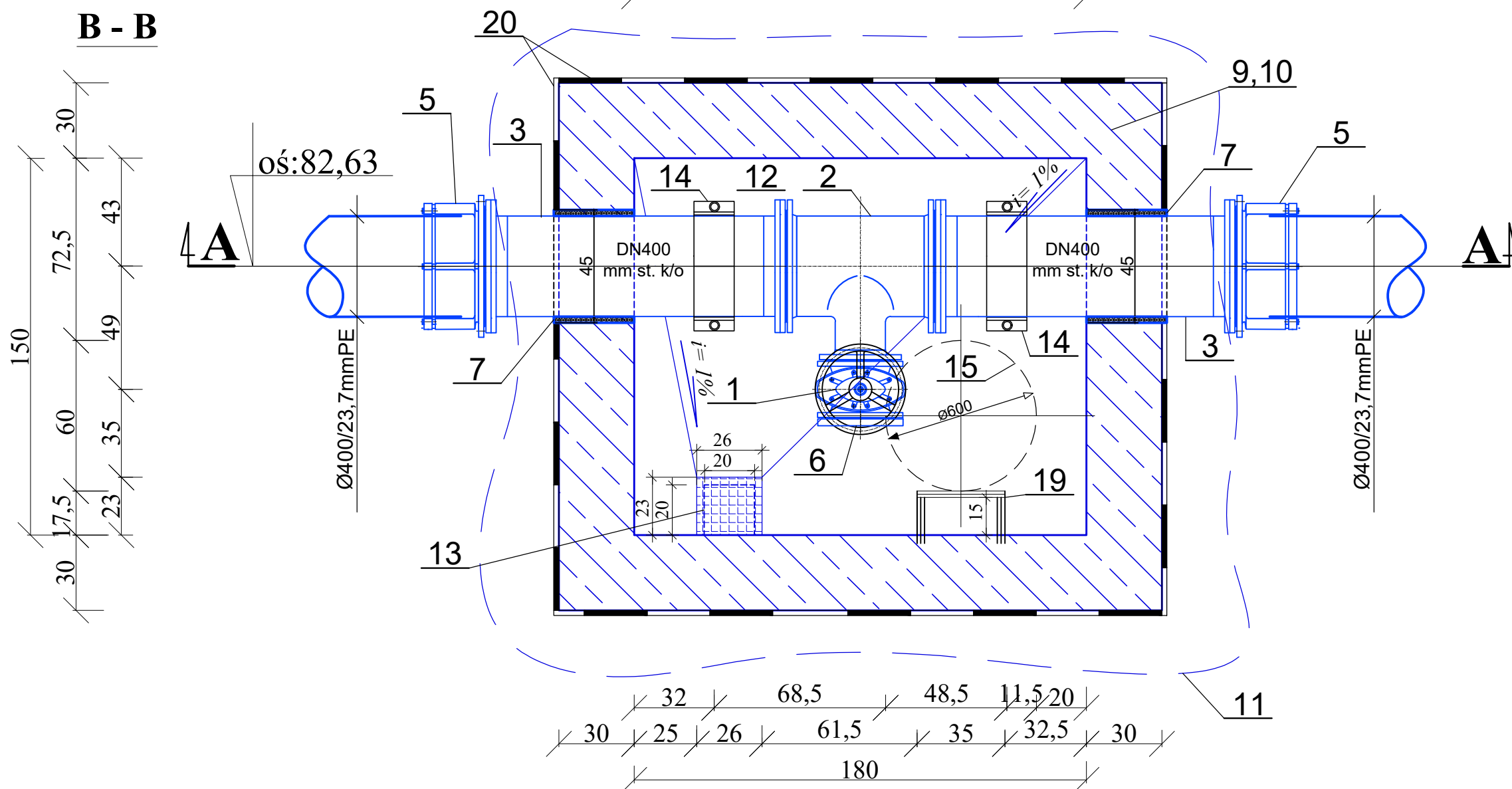
4,0

Gp

4,5

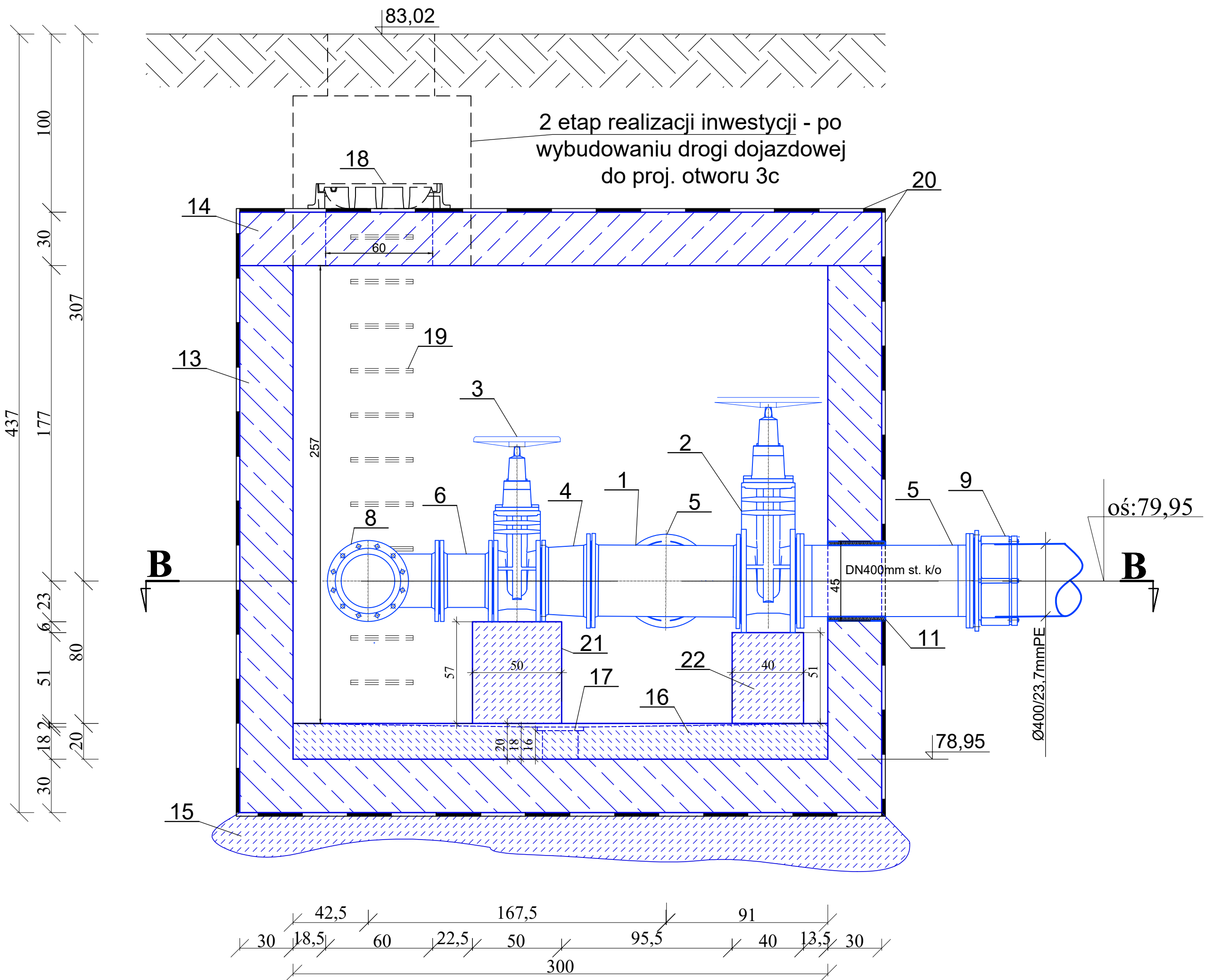
OZNACZENIA		
LP.	NAZWA	ILOŚĆ
1.	Zasuwa kołnierzowa, klinowa DN200mm żel. sf. z kółkiem ręcznym	1
2.	Trójnik kołnierzowy, redukcyjny DN400/200mm żel. sf.	1
3.	Prostka DN400mm st. k/o; dwukołnierzowa z kołnierzami spawanymi na wywijki; L= 120cm	2
5.	Kołnierz do rur PE, DN/d 400(400) mm żel. sf.	2
6.	Kołnierz ślepy do rur PE, DN200 mm żel. sf.	1
7.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN400mm st. k/o, w otworze o średnicy DN450mm	2
9.	Komora połączeniowa - KP-3 o wymiarach wew. 180x150cm, wysokość w świetle 210cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
10.	Płyta pokrywowa komory połączeniowej - KP-3 - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
11.	Wylewka pod komorę (chudziak) - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
12.	Dno komory z betonu hydrotechnicznego wylane ze spadkiem i=1% - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
13.	Studzienka odwodnieniowa 20x20x16cm z kratą typu "fiberglass" o wymiarach 23x26cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
14.	Podpora o regulowanej wysokości do rur stalowych DN400 i wysokości 90cm typu AR (np. firmy INTEGRA)	1
15.	Właz kanałowy DN600mm żeliwny, klasy D400	1
19.	Stopnie (klamry) żłazowe, powlekane - antypoślizgowe	8
20.	Izolacja pionowa i pozioma komory, zewnętrzna - np. Abizol	-

B - B



 AQUA - PROJECT Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy			
Inwestor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu	Data:	23.09.2024
Nr zlecenia:	005/2022	Faza:	PAB
Skala:	1:20	Branża:	Sanit.
Nr rysunku:	9	Obiekt/ Rysunek:	KOMORA POŁĄCZENIOWA KP3
Zespół projektowy:	Imię i Nazwisko:	Specjalność i numer uprawnień budowlanych:	Podpis:
Projektował:	dr inż. A. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: KUP/0140/POOS/06	
Opracował:	inż. E. Hagenza		
Sprawił:	mgr inż. E. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ewid.: 410/73	

KP-5



otw. nr 4
4,5 82,70

0,0
Gb
0,5

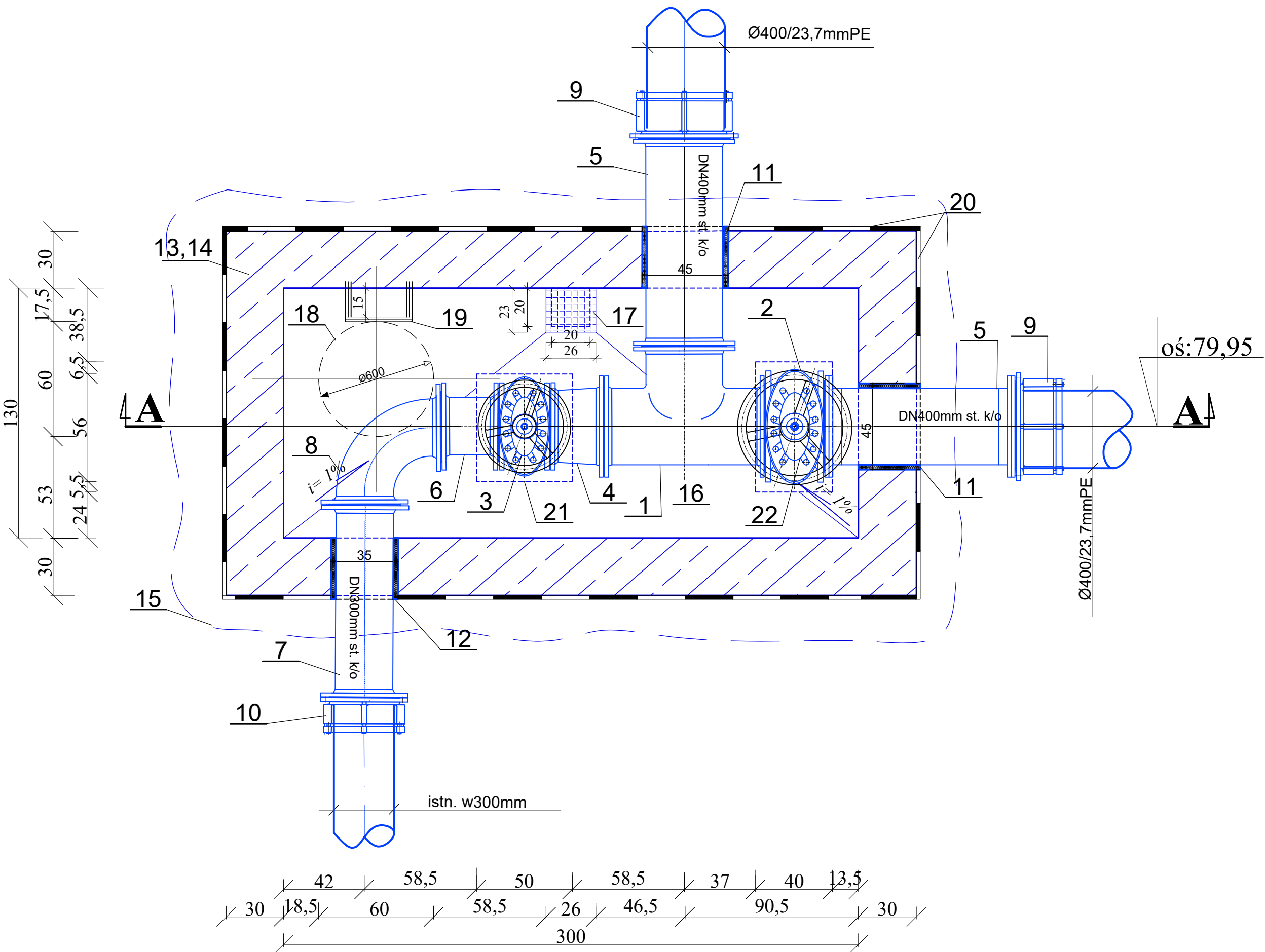
Gp

3,4

GTT

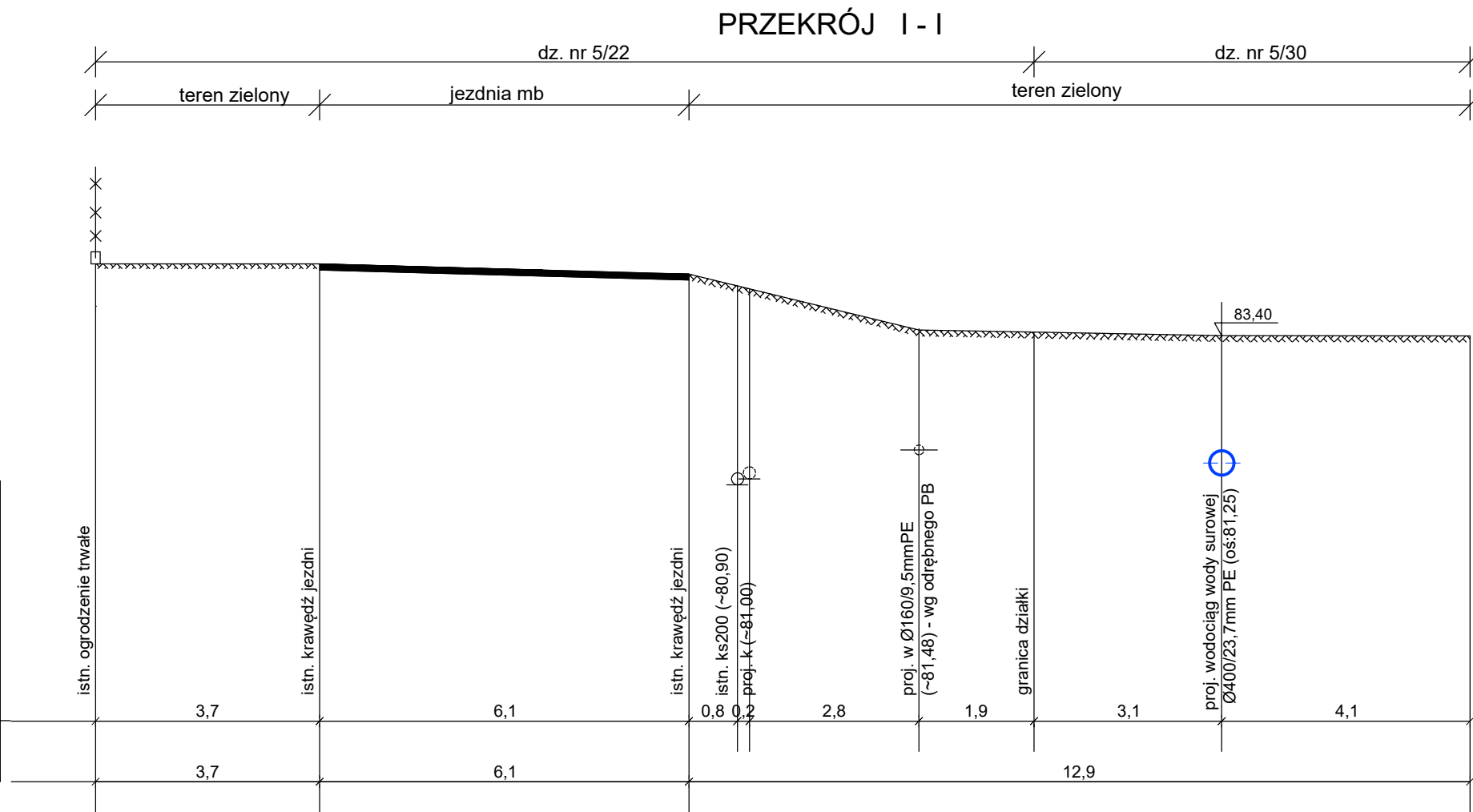
4,5

OZNACZENIA		
LP.	NAZWA	ILOŚĆ
1.	Trójnik kolnierzowy, równoprzelotowy DN400/400 żel. sf.	1
2.	Zasuwa kolnierzowa, klinowa DN400mm żel. sf. z kółkiem ręcznym	1
3.	Zasuwa kolnierzowa, klinowa DN300mm żel. sf. z kółkiem ręcznym	1
4.	Redukcja kolnierzowa DN400/300 żel. sf.	1
5.	Prostka DN400mm st. k/o; dwukolnierzowa z kolierzami spawanymi na wywiji; L= 100cm	1
6.	Prostka DN300mm dwukolnierzowa, L= 0,3 m żel.sf.	1
7.	Prostka DN300mm st. k/o; dwukolnierzowa z kolierzami spawanymi na wywiji; L= 100cm	1
8.	Kolano kolnierzowe 90° DN300mm żel. sf.	1
9.	Kolnierz do rur PE, DN/d 400(400) mm żel. sf.	2
10.	Kolnierz do rur PE, DN 300 mm żel. sf. zgodny z materiałem istniejącego wodociągu	1
11.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN400mm st. k/o, w otworze o średnicy DN450mm	2
12.	Przejście szczelne, łańcuchowe dla rur DN300mm st. k/o, w otworze o średnicy DN350mm	1
13.	Komora połączeniowa - KP-5 o wymiarach wew. 130x300cm, wysokość w świetle 257cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
14.	Płyta pokrywowa komory połączeniowej - KP-5 - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
15.	Wylewka pod komorę (chudziak) - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
16.	Dno komory z betonu hydrotechnicznego wylane ze spadkiem i=1% - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	-
17.	Studzienka odwodnieniowa 20x20x16cm z kratą typu "fiberglass" o wymiarach 23x26cm - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
18.	Właz kanałowy DN600mm żeliwny, klasy D400	1
19.	Stopnie (klamry) złączowe, powlekane - antypoślizgowe	11
20.	Izolacja pionowa i pozioma komory, zewnętrzna - np. Abizol	-
21.	Cokół betonowy pod armaturę. Wymiar 50x56x58cm. - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1
22.	Cokół betonowy pod armaturę. Wymiar 40x68x51cm. - wg proj. technicznego branży konstrukcyjnej	1

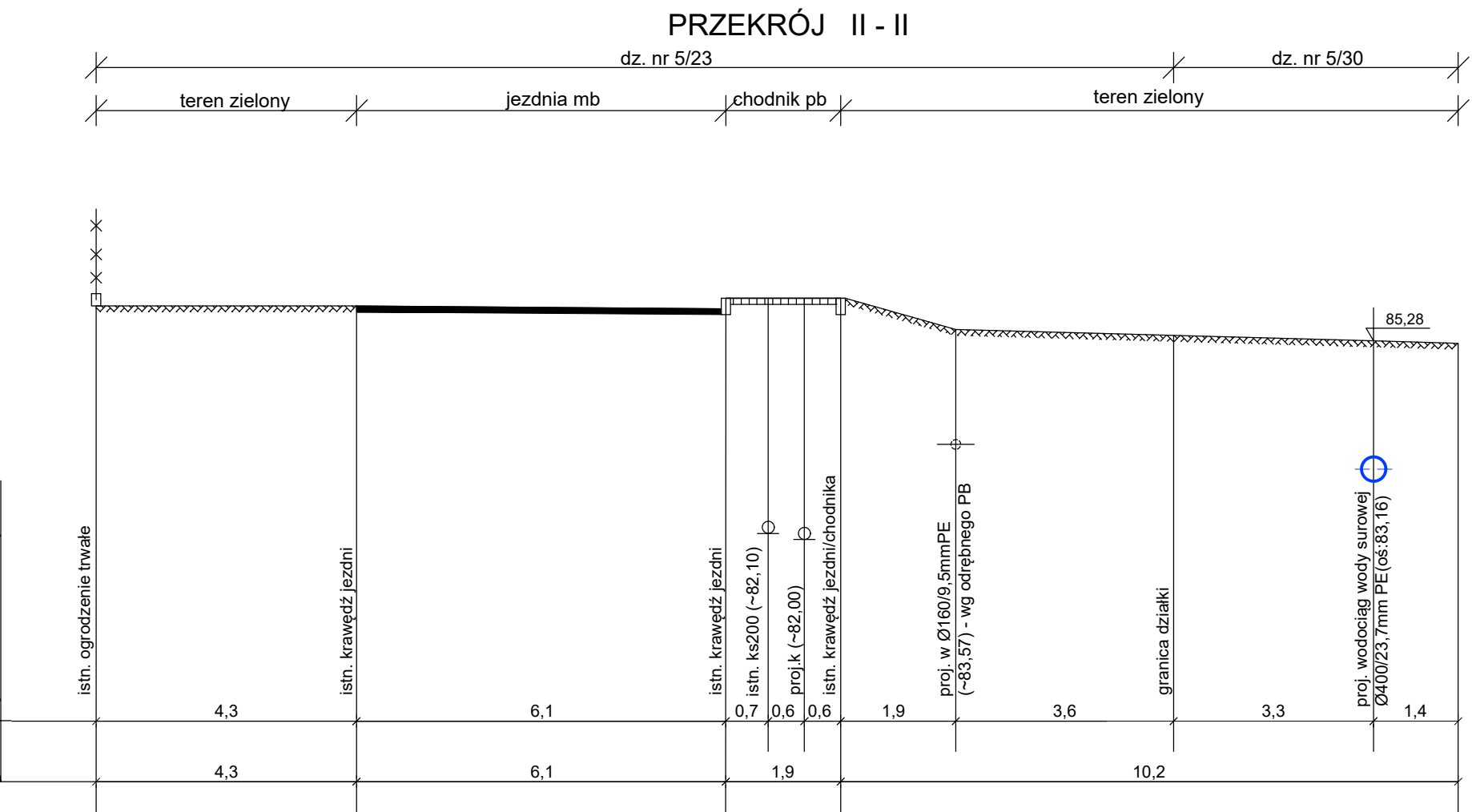


 AQUA - PROJECT Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy					
Investor:			Data:		Nr zlecenia:
Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu			23.09.2024		005/2022
Nazwa Inwestycji:			Faza:	Skala:	Branża:
"Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzyszącą"			PAB	1:20	Sanit.
					11
Obiekt/ Rysunek:					
KOMORA POŁĄCZENIOWA KP5					
Zespół projektowy:		Imię i Nazwisko:			Specjalność i numer uprawnień budowlanych:
Projektował:		dr inż. A. Smentek			Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: KUP0140/PODS06
Opracował:		inż. E. Hagneza			
Sprawdził:		mgr inż. E. Smentek			Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ewid.: 41073

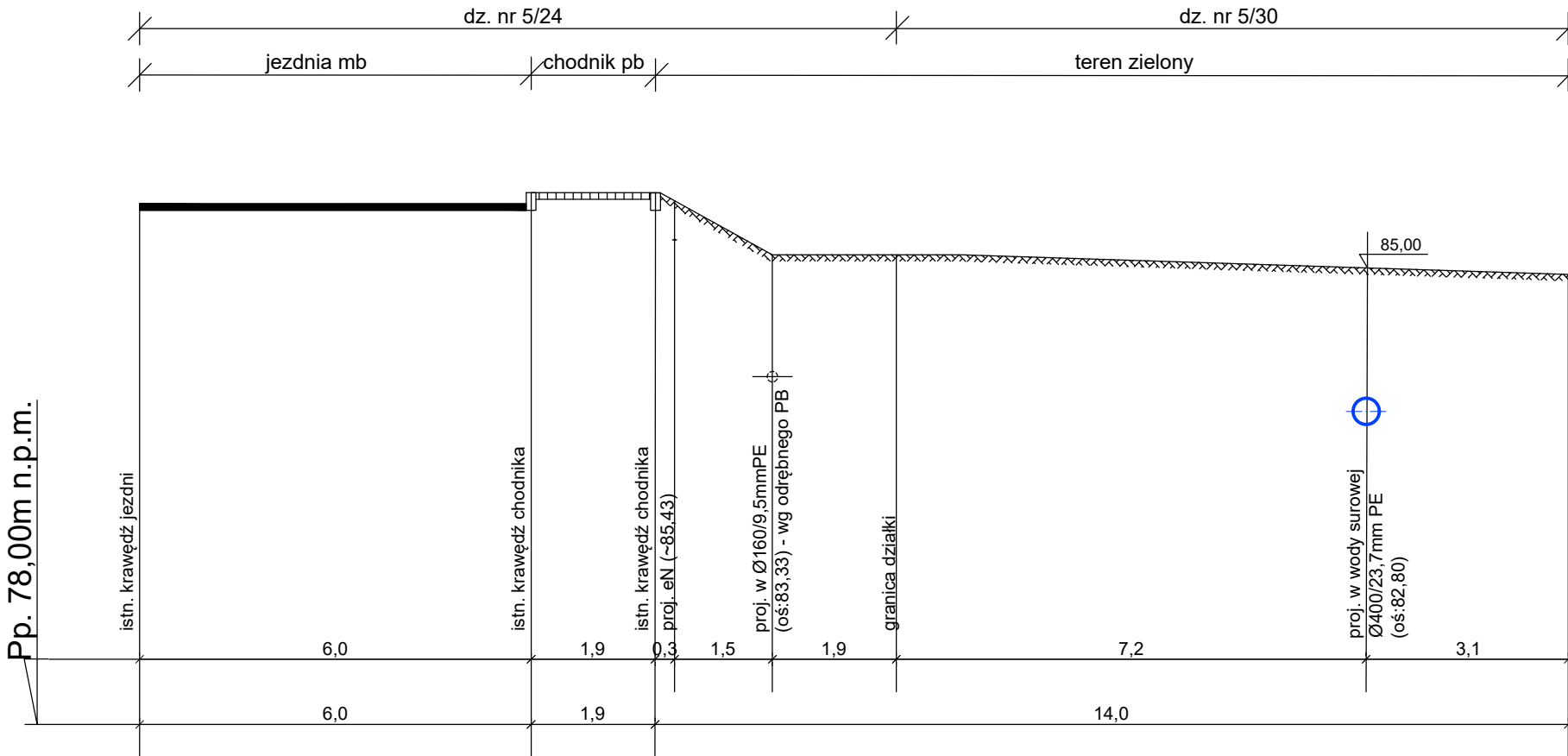
Pp. 76,00m n.p.m.



Pp. 78,00m n.p.m.



PRZĘKRÓJ III - III



 AQUA - PROJECT Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej w Bydgoszczy					
Inwestor:		Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Świeciu		Data: 23.09.2024	Nr zlecenia: 005/2022
Nazwa Inwestycji: "Budowa zbiorczego rurociągu wody surowej na ujęciu wody w Morsku wraz z infrastrukturą towarzystającą"		Faza: PAB	Skala: 1:100	Branża: Sanit.	Nr rysunku: 12
Obiekt/ Rysunek: PRZKROJE POPRZECZNE					
Zespół projektowy:	Imię i Nazwisko:	Specjalność i numer uprawnień budowlanych:			Podpis:
Projektował:	dr inż. A. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: KUP/0140/POOS/06			
Opracował:	inż. E. Hagenza				
Sprawdził:	mgr inż. E. Smentek	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych Nr ewid.: 410/73			