

## PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA

### TOM III – INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO ZE  
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK MUZEUM. ROZBUDOWA,  
NADBUDOWA, PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU  
MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK MAGAZYNOWO-USŁUGOWY. BUDOWA MUSZLI  
KONCERTOWEJ.**

DANE INWESTYCJI

UL. FLORIAŃSKA 23, 09-500 GOSTYNIN  
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 140401\_1.0001.2823/2  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII, IX

INWESTOR

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MUZEUM MAZOWIECKIE W PŁOCKU  
UL. TUMSKA 8  
09-402 PŁOCK

AS ARCH  
ADRIANNA SEJBUK  
UL. KUTNOWSKA 102  
09-500 GOSTYNIN

SPIS PROJEKTANTÓW:

INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Jarosław MIGDAŁSKI  
nr upr. 25/91, 25/89, MAZ/IS/6704/1

UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I  
GAZOWCYH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

## SPIS TREŚCI

<b>Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej</b>	<b>3</b>
<b>1. Podstawa opracowania</b>	<b>4</b>
<b>2. Przedmiot inwestycji i opracowania</b>	<b>4</b>
<b>3. Bilans wody i ścieków</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Obliczenia ilości wody</b>	<b>4</b>
<b>4. Przyjęte rozwiązania projektowe</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Instalacja wodociągowa</b>	<b>6</b>
4.1.1. Średnica i materiał projektowanych instalacji.	6
4.1.2. Zestaw wodomierzowy.	6
4.1.3. Uzbrojenie	7
4.1.4. Próba szczelności	7
4.1.5. Płukanie i dezynfekcja	7
<b>4.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.</b>	<b>11</b>
4.2.1. Materiał projektowanych instalacji	11
4.2.2. Uzbrojenie	11
<b>4.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.</b>	<b>12</b>
4.3.1. Rozwiązania budowlane	12
4.3.2. Ilość ścieków deszczowych	12
4.3.3. Materiał projektowanych instalacji	13
<b>5. Roboty ziemne</b>	<b>18</b>
<b>6. Kolizje z innym uzbrojeniem.</b>	<b>18</b>
<b>7. Uwagi końcowe</b>	<b>19</b>
<b>8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – TOM III – INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE</b>	<b>21</b>
<b>8.1. Spis rysunków</b>	<b>21</b>

## Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

My, niżej podpisani na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2023 r. późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d i 3e tej ustawy oświadczamy, że:  
Projekt techniczny:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO ZE ZMIANĄ  
SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK MUZEUM. ROZBUDOWA, NADBUDOWA, PRZEBUDOWA  
ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK  
MAGAZYNOWO-USŁUGOWY. BUDOWA MUSZLI KONCERTOWEJ.**

DANE INWESTYCJI

UL. FLORIAŃSKA 23, 09-500 GOSTYNIN  
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 140401\_1.0001.2823/2

dla Muzeum Mazowieckiego w Płocku został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

SPIS PROJEKTANTÓW:

INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Jarosław MIGDAŁSKI  
nr upr. 25/89

UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH  
I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I  
GAZOWCYH DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

## 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora

Jako podstawę opracowania przyjęto:

- Ustalenia z Inwestorem,
- Warunki techniczne przyłącza wod.-kan.
- Warunki techniczne przyłącza kan. deszczowej
- Mapa do celów projektowych w skali 1: 500,
- Uzgodnienia oraz wizja lokalna w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Normatywy techniczne i wytyczne projektowania;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

## 2. Przedmiot inwestycji i opracowania

2.1. Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa, przebudowa i remont budynku handlowo-usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzeum, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek magazynowo-usługowy, budowa muszli koncertowej.

Istniejący budynek handlowo-usługowy objęty rozbudową, przebudową i remontem jest parterowy z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony, murowany o dachu wielospadowym kryty dachówką ceramiczną, wpisany indywidualnie do rejestru zabytków pod nr: A-1462, decyzją 1748/2018 z dnia 18.12.2018 r. Ze względu na zmianę funkcji budynku z handlowo-usługowej na muzeum przebudowane zostaną przegrody wewnętrzne budynku, aby uzyskać otwartą przestrzeń wystawienniczą.

2.2. Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznej instalacji wod.-kan.

## 3. Bilans wody i ścieków

### 3.1. Obliczenia ilości wody

Obliczenia ilości wody

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny przepływ wody [dm <sup>3</sup> /s]	Woda zimna q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	Woda ciepła q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
1.	Umywalka	13	0,07	0,91	0,91
2.	Pisuar	2	0,15	0,3	

3.	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07
4.	Miska ustępowa	8	0,13	1,04	-
5.	Zawór czerpalny z perlatozem	6	0,15	0,9	-
			$\sum q_n$	3,22	0,98
			$\sum q$		4,2

Uwaga : Obliczenia dokonano wg normy PN-92/B-01706

Dla określenia średnicy przyłącza i doboru wodomierza maksymalny sekundowy przepływ wyliczono ze wzoru:

**Budynek o przeznaczeniu szkolnym ( analogia)  $q_n < 20l/s$**

$$Q_{\max \text{ chwilowe}} = 4,4(\sum q)^{0,27} - 3,41$$

gdzie :

$q_{\max \text{ sek}}$  – przepływ obliczeniowy (l/s)

$\sum q_n$  – suma normatywnych wypływów wody dla punktów czerpalnych określonych powyżej

$$\sum q_n = 4,2 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max \text{ chwilowe}} = 3,07l/s = 11,052 \text{ m}^3/h$$

Jako urządzenie pomiarowe ze względu iż projektowany budynek ma przeznaczenie inny niż mieszkalny tzn. użyteczności publicznej przy doborze wodomierza posłużyto się normą z PN-92/B-01706 z 1992r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.” dla wyznaczenia przepływu obliczeniowego.

Uzyskaną wartość przepływu wyznaczoną wg załączonych powyżej obliczeń:

$$Q_{\max \text{ chwilowe}} = 3,07l/s = 11,052 \text{ m}^3/h$$

odniesiono do wartości strumienia ciągłego Q3 wodomierza.

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS 16 o średnicy DN 40, o przepływie nominalnym

Q3= 16 m<sup>3</sup>/h i; długość L=300 mm. G 1 1/2 " Wodomierz montować za pomocą konsoli

Obliczenia ilości ścieków sanitarnych.

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Równoważnik odpływu AWs	$\sum AWs$
1.	Umywalka + zlewozmywak	14	0,5	7,0
2.	Pisuar	2	1,0	2,0
3.	Miska ustępowa	8	2,5	20,0
5.	Wpust podłogowy d=0,05m	5	1.0	5,0
			$\sum AWs$	34,0

$q$ - obliczeniowy odpływ ścieków l/s

K- odpływ charakterystyczny k=0,7 dla szkół (analogia)

Aws- równoważnik odpływu

$$q = K \times \sqrt{\sum AWs}$$

$$q = 0,7 \times \sqrt{34} = 4,08 \text{ dm}^3/s$$

## 4. Przyjęte rozwiązania projektowe

### 4.1. Instalacja wodociągowa

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego od ulicy Wojska Polskiego. Polegać ona będzie na włączeniu się w chodniku ulicy od istniejącego wodociągu DN 100. Należy wymienić zasuwę na nowa DN 50 wraz ze trzpieniem i skrzynka. Miejsce montażu zasuwy oznaczyć odpowiednią tabliczką. Trasa przebudowanego przyłącza wg rys nr 1 PZT.

**Przejście rur wodociągu DN pod ul. Wojska Polskiego należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.**

#### 4.1.1. Średnica i materiał projektowanych instalacji.

Nowe przyłącze o średnicy DN 50 wykonać z rur wodociągowych SDR11 PN16 oraz PE 100 63 x5,8 mm SDR11 PN 16.

#### 4.1.2. Zestaw wodomierzowy.

Montaż układu pomiarowego wraz z niezbędną armaturą odcinająco-zabezpieczającą przewiduje się w pomieszczeniu technicznym nr 00.09 .

Jako urządzenie pomiarowe ze względu iż projektowany budynek ma przeznaczenie inny niż mieszkalny tzn. użyteczności publicznej przy doborze wodomierza posłużyto się normą z PN-92/B-01706 z 1992r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.” dla wyznaczenia przepływu obliczeniowego.

Uzyskaną wartość przepływu wyznaczoną wg załączonych powyżej obliczeń

$$q_{\max \text{ sek( chwilowe) }} = 3,07 \text{ l/s} = 11,052 \text{ m}^3/\text{h}$$

odniesiono do wartości strumienia ciągłego  $Q_3$  wodomierza.

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS 16 o średnicy DN 40, o przepływie nominalnym

$Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$  i ; długość  $L = 300 \text{ mm}$ . G 1 1/2 " Wodomierz montować za pomocą konsoli

Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające DN 50. Dodatkowo zestaw wyposażać zawór antyskażeniowy EA DN 450. Zabudowę zestawu wodomierzowego wykonać zgodnie z PN-B-10720:1998.

**Szczegóły zabudowy i armatury w części rysunkowej.**

### 4.1.3. Uzbrojenie

Włączenie przyłącza wodociągowego o średnicy DN 50 do sieci DN 100 przewidzieć poprzez demontaż starej zasuwy. A w jej miejsce zamontować nowa DN50 z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę żeliwną do zasuw.

Za zasuwą zamontować złączkę żeliwną wraz z kołnierzem specjalnymi z zabezpieczeniem przed wysunięciem Nr Kat. 9104 umożliwiającą montaż przyłącza na **PE 100 63x5,8 mm SDR11 PN 16**.

Nad rurociągami w odległości 0,40 m od wierzchu rury umieścić taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut wskaźnikowy miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynki zasuw i połączeniem zestawem wodomierzowym. Lokalizację uzbrojenia należy oznaczyć w terenie przy pomocy tabliczek informacyjnych z tworzywa sztucznego wg PN-86/B-09700.

### Uszczelki w połączeniach kołnierzowych

#### Wymagania:

- uszczelki gumowo-stalowe elastomerowe,
- uszczelki z wkładką stalową przeznaczone do połączeń kołnierzowych wykonanych wg PN-ISO 7005-1 (DIN2501) – uszczelki muszą posiadać certyfikaty jakości na użyte materiały oraz atest PZH,
- do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej klasy A2 –śruba, nakrętka wykonana w klasie A4,
- miejsca wstawek montażowych oraz połączeń kołnierzowych zabezpieczać rękawami termokurczliwymi typu „Canusa”.

### 4.1.4. Próba szczelności

Cały odcinek budowanego przyłącz należy poddać godzinnej próbie szczelności . Ciśnienie próby 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać według normy PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

### 4.1.5. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnej próbie szczelności odcinka, przed włączeniem do eksploatacji, należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu (przewód wodociągowy).

Proces ten składa się z trzech operacji:

- płukania wstępnego,
- dezynfekcji właściwej,
- płukania wtórnego.

## **Płukanie wstępne**

Płukanie wstępne prowadzi się w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych zalegających w rurociągach.

Należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 3 -krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić przy zachowaniu prędkości przepływu w rurociągu nie mniej niż 2,0 m/s. Intensywność płukania winna być możliwie jak najwyższa dla danych średnic rur.

Płukanie należy skończyć dopiero w momencie, gdy woda na wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna.

Obowiązkiem wykonawcy jest, aby ilość wody płuczącej była mierzona wodomierzem (przepływomierzem) zainstalowanym tymczasowo na jej wypływie, np. wodomierzem hydrantowym.

Odbiornikiem wody popłucznej (traktowanej jako ściek) może być studzienka kanalizacji zarówno sanitarnej lub deszczowej (po stosownych uzgodnieniach), a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności.

Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych – poprzez przygotowany króciec do dawkowania dezynfektanta.

## **Dezynfekcja**

Dezynfekcja ma na celu utlenienie resztek substancji organicznych i likwidację zanieczyszczenia mikrobiologicznego. Zalecane jest przeprowadzenie dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu NaClO (powszechnie dostępny handlowy podchloryn sodu o stężeniu 14,5% chloru w roztworze), lub stabilizowanymi roztworami dwutlenku chloru (dostępne na rynku preparaty zawierające dwutlenek chloru ClO<sub>2</sub>).

Wszystkie stosowane do dezynfekcji preparaty muszą posiadać Atest Higieniczny wydane przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający preparat do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia lub do zastosowania w procesie uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia.

Zastosowanie podchlorynu sodu:

Podchloryn sodu (handlowy lub rozcieńczony) należy dozować do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu, w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok. 50 g wolnego Cl<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (ok. 350 ml handlowego NaClO na m<sup>3</sup> wody).

Podchloryn należy wprowadzać do rury za pomocą pompy dozującej przy równoczesnym pomiarze ilości wody niezbędnej do wypełnienia tego rurociągu.



Dezynfekcja polega na 1 -krotnym napełnieniu dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymaniu wody z dezynfektantem w rurociągu przez co najmniej 24 h (czas kontaktu).

Zastosowanie roztworów dwutlenku chloru:

Przy zastosowaniu preparatów zawierających stabilizowany roztwór dwutlenku chloru należy postępować identycznie jak przy stosowaniu podchlorynu sodu, jednak ze względu na to,

że dwutlenek chloru jest znacznie silniejszym biocydem (bardziej skuteczna dezynfekcja), można zastosować pięciokrotnie niższą dawkę lub pięciokrotnie krótszy czas kontaktu.

### **Dechloracja (neutralizacja chloru w wodzie)**

Odbiornikami wody popłucznej po dezynfekcji mogą być te same miejsca, które wymieniono w punkcie powyżej. Przed odprowadzeniem do kanalizacji woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$  w postaci wodnego roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Z chwilą jego rozpoczęcia należy także uruchomić dozowanie 10% - 30% roztworu tiosiarczanu sodu w ilości obliczonej na podstawie zawartości chloru resztkowego w wodzie i ilości „zrucanej” wody. Na wiązanie 1 g wolnego chloru potrzeba ok. 1 g pięciowodnego tiosiarczanu sodu.

Dechloracja jest skuteczna zarówno, kiedy roztwór tiosiarczanu sodu dozujemy do tymczasowego rurociągu odprowadzającego zachlorowaną wodę, bądź też bezpośrednio do studzienki kanalizacyjnej, do której ta woda jest odprowadzana.

### **Uwagi:**

- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do wód lub do ziemi nie może przekroczyć 0,2 g  $\text{Cl}_2/\text{m}^3$  - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- zawartość chloru wolnego w wodzie odprowadzanej do kanalizacji nie może przekroczyć 1 g  $\text{Cl}_2/\text{m}^3$  - zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych,
- woda przeznaczona do spożycia przez ludzi powinna spełniać wymagania dot. ilości wolnego chloru, który nie może przekraczać 0,3 g  $\text{Cl}_2/\text{m}^3$  - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

- przy wykonywaniu dezynfekcji rurociągów należy ściśle przestrzegać warunków BHP i postępować zgodnie z kartami charakterystyki stosowanych preparatów chemicznych,
- odprowadzenie wody po płukaniu i dezynfekcji wraz z instalacją do odprowadzenia leży po stronie Wykonawcy.

### **Płukanie wtórne**

Do płukania wtórnego należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym ) w objętości równej min. 2 - krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wtórne należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne.

### **Kontrola mikrobiologiczna i fizykochemiczna po dezynfekcji i płukaniu rurociągu**

Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych, przed włączeniem w istniejącą sieć wodociągową i oddaniem rurociągu wodociągowego do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę mikrobiologiczną i fizykochemiczną.

Wymagania MPWiK , co do laboratorium wykonującego pobieranie i badanie jakości wody w nowo wybudowanych rurociągach:

- 1) pobieranie próbek wody może być wykonywane tylko i wyłącznie przez akredytowanego próbkobiorcę,
- 2) pobieranie próbek wody oraz przeprowadzanie analizy bakteriologicznej i fizykochemicznej może być wykonywane tylko i wyłącznie przez to samo laboratorium,
- 3) laboratorium musi posiadać aktualne zatwierdzenie Państwowej Inspekcji Sanitarnej, tj. upoważnienie władz sanitarnych naszego kraju do pobierania i wykonywania badań próbek wody pitnej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami polskimi i Unii Europejskiej,
- 4) laboratorium musi posiadać ważną akredytację (zatwierdzoną przez Polskie Centrum Akredytacji system zarządzania) na pobieranie próbek wody jak i na wykonywanie analiz:
  - a) terenowych – pomiar stężenia chloru wolnego, temperatury,
  - b) laboratoryjnych – na poniższe parametry bakteriologiczne:
    - liczba bakterii z grupy coli,
    - liczba Escherichia coli,
    - liczba paciorkowców kałowych,
    - ogólna liczba bakterii,
    - liczba Clostridium perfringens (łącznie ze sporami).

- c) oraz parametry fizykochemiczne:
- stężenie związków żelaza i manganu
  - przewodność.

Powyższe badania można wykonywać metodami referencyjnymi lub alternatywnymi pod warunkiem, że są one równoważne, dozwolone prawem polskim.

## 4.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonanie nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odprowadzające ścieki z budynku do istniejącej studzienki w ulicy Wojska Polskiego o rzędnych 91.61/ 89,95 na istniejącym kolektorze DN 200.

### 4.2.1. Materiał projektowanych instalacji

Projektuje się rury:

**Kanalizacja grawitacyjna - PVC lite klasy SN8 DN 200 x 5,9 mm** łączonych na uszczelkę gumową z gumy EPDH, odpornej na substancje występujące w ściekach komunalnych oraz na agresywne działanie wód gruntowych.

### 4.2.2. Uzbrojenie

Na trasie projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie betonowe wstawowe **DN 1200 o numerach KS1 do KS6**

Należy stosować studzienki kanalizacyjne prefabrykowane z elementów betonowych z betonu (beton samozagęszczalny SCC lub beton wibrowany) o parametrach:

- klasa betonu nie niższa od C35/45, wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 40 MPa,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- nasiąkliwość nie wyższa od 5%,
- w studzienkach narażonych na klasę ekspozycji XA2 lub XA3 stosować można wyłącznie beton na cemencie siarczanoodpornym HSR (zgodnym z normą PN-B-19707:2013-10 i PN-EN 197-1:2012)

i składające się z następujących elementów:

- podstawy studzienki wykonanej jako monolityczny odlew z betonu jw. we wszystkich elementach (kineta, krąg, dennica stanowiące jeden odlew) wykonanej w jednym procesie w Zakładzie Prefabrykacji,
- przejść szczelnych – uszczelki elastomerowych zintegrowanych z betonem, zgodnie z normą PN-EN 1917:2004,
- kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe wg PN-EN 681-1,
- zwężki (konusa) i płyty przykrywowej o wytrzymałości na pionowe obciążenia nie mniejszej niż 300 kN na zwieńczeniu studzienki,

- włazu z żeliwa sferoidalnego :

Właz wytwarzany z odlewu z żeliwa sferoidalnego zgodnie z normą PN-EN 1563. Klasa obciążenia D 400 wg PN-EN 124, posiadający certyfikat IO-CERT lub równoważny, pokrycie nietoksyczną czarną farbą emulsyjną, właz wyposażony w uszczelkę amortyzującą (neoprenową lub elastomerową).

**Pokrywa musi spełniać następujące wymagania:**

- pełna (nie wentylowana), na zawiasie lub przegubie kulistym, o wymiarze 650 mm,
- kąt otwarcia minimum 110 stopni,
- możliwość blokowania w ramie pod kątem 90 stopni,
- możliwość wyjęcia pokrywy z ramy,
- wyposażona w system centrowania klapy w ramie.

Rama:

- wymiarze zewnętrznym 850 mm,
- prześwit otworu minimum 600 mm,
- wysokość ramy 115 mm,
- klamer złączowych stalowych lub żeliwnych powlekanych w całości tworzywem sztucznym w kolorze żółtym lub drabin ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

**Szczegóły wykonania komory i studni w części rysunkowej.**

### **4.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.**

#### **4.3.1. Rozwiązania budowlane**

Wody opadowe oraz roztopowe z dachu i terenu objętego opracowaniem będą zbierane do projektowanej kanalizacji deszczowej za pomocą dachowych wpustów podgrzewanych, rur spustowych oraz systemu wpustów ulicznych (umieszczonych na studniach osadnikowych Ø500), rur i studni rewizyjnych oraz połączeniowych z kręgów betowych DN 1000 do sieci kanalizacji deszczowej. Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać do studni o rzędnych 91,54/88,77 w ulicy Wojaka Polskiego oraz 91,56/87,96 w ul. Floriańskiej. Budowa kanalizacji deszczowej będzie biegła w terenie utwardzonym oraz częściowo w terenie zielonym. Przebieg trasy kanałów pokazano na mapie zagospodarowania w skali 1:500. Trasę przebiegu kanalizacji wyznaczy uprawniony geodeta w oparciu o plan zagospodarowania terenu.

#### **4.3.2. Ilość ścieków deszczowych**

Ilość wód opadowych dla deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min obliczamy według wzoru:

$$Q = q \times \Psi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Ψ- współczynnik spływu powierzchniowego;

$q$  - natężenie deszczu [ $l/s \times ha$ ];

$F$  - powierzchnia zlewni [ $ha$ ].

Do obliczeń spływu wód opadowych przyjęto wielkości:

- natężenie deszczu  $q = 131 l/s \times ha$ ;
- deszcz miarodajny 15 min. z prawdopodobieństwem  $p = 100\%$  jeden raz w roku o natężeniu  $131 l/s \times ha$ .

Określenie powierzchni zlewni obejmującej przedsięwzięcie:

Lp.	Zlewnia:	Powierzchnia zlewni [ $m^2$ ]
1	Naturalne kruszywo	116,40
2	Chodnik kostka brukowa	112,73
3	tereny zielone	317,97
4	Powierzchnia dachów	1240,00
Pow. całkowita zlewni:		<b>1787,1</b>

Określenie ilości wód opadowych dla deszczu o prawdopodobieństwie 20% - opad pięcioletni:

Lp.	Zlewnia	Powierzchnia zlewni [ $ha$ ]	Współcz. spływu [-]	Natężenie deszczu [ $dm^3/s ha$ ]	Ilość wód opadowych [ $dm^3/s$ ]
		$F$	$\psi$	$q$	$Q$
1	Naturalne kruszywo	0,01164	0,2	131	0,31
2	Chodnik kostka brukowa	0,01650	0,6	131	1,30
3	tereny zielone	0,031797	0,15	131	0,63
4	Powierzchnia dachów	0,12400	0,92	131	14,95
Łącznie $Q_{max}$					17,19

Ilość wód opadowych odprowadzanych łącznie z projektowanej zlewni wynosi 17,19 l/s.

#### 4.3.3. Materiał projektowanych instalacji

##### Rury kielichowe kanalizacji zewnętrznej

Z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym ULTRA-3; PN-EN 13476-2:2018-05 SN8, Szereg: SDR 34, Typ: ciężki

- DN 160 x 5,9 mm
- DN 200 x 5,9 mm
- DN 250 x 7,3 mm.

### **Rury kanalizacji deszczowej**

Sieć wykonać w systemie rur i kształtek z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym ULTRA-3; PN-EN 13476-2:2018-05 SN8, Szereg: SDR 34, Typ: ciężki

Dobre materiały przeznaczone są do bezciśnieniowego przesyłu ścieków.

Charakterystyczne dane:

- materiał PVC-U
- średnice od 110 do 400 mm;
- klasa sztywności SN = 8 kN/m<sup>2</sup>;
- długości typowe L= 0.5, 1, 2, 3, 6;
- sposób łączenia kielichowy.

Przy prowadzeniu zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej zachować minimalną odległość skrajni przewodu od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej:

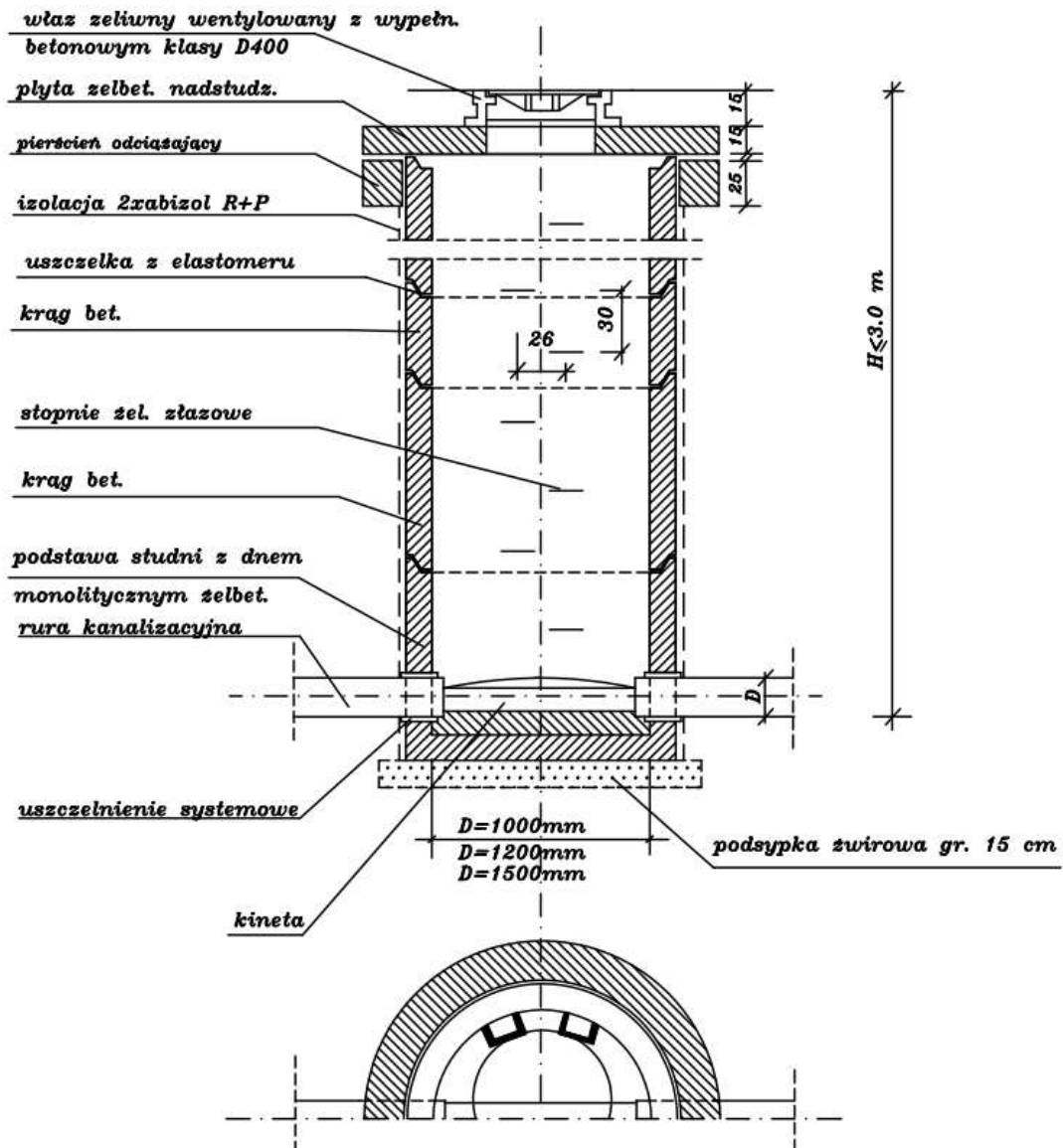
- budynki, linia zabudowy – 1.5 m;
- ogrodzenia, linie rozgraniczające – 1.5 m;
- wodociągu - 1.5 m;
- gazociągu – 1.0 m;
- linie energetyczne słupowe – 1.0 m;
- kabli energetycznych / telekomunikacyjnych – 0.60 m.

Przewód prowadzić zgodnie po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym i profilem.

Przyjąć technologię montażu zgodnie z technologią producenta oraz instrukcjami montażowymi.

### **Studnie betonowe włazowe**

Studnie kanalizacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-99/B-10729 „Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne”. Studzienki włazowe o średnicach  $\geq 1000$  mm przystosowane do wchodzenia i wychodzenia z powierzchni terenu w celu wykonania czynności eksploatacyjnych. Przejścia kanałów przez ścianki studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przy wykonywaniu przejść trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału.



Wymagania dotyczące betonu:

- beton klasy C35/45 o  $w \leq 0,45$ ;
- cement siarczano odporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości  $360 \text{ kg/m}^3$ ;
- kruszywo grube łamane bazaltowe;
- nasiąkliwość betonu 5%;
- wodoszczelność W10.

Studnie betonowe DN/ID 1000 składają się z:

- dennicy- podstawy studni  $\varnothing 1000/625$ ;
- kręgów nadbudowy o wysokości 25cm, 50cm, 100cm;
- pokrywy odciążającej  $\varnothing 1800/625$ ;
- pierścienia odciążającego  $\varnothing 1800/200$ ;
- pierścieni wyrównawczych.



Studnie betonowe DN/ID 1200 składają się z:

- dennicy- podstawy studni Ø1200/625;
- kręgów nadbudowy o wysokości 25cm, 50cm, 100cm;
- pokrywy odciążającej Ø2110 /625;
- pierścienia odciążającego Ø2110/200;
- pierścieni wyrównawczych;
- włazów kanałowych klasy D400 z żeliwa szarego, wolny prześwit Ø600 z wkładką tłumiącą w korpusie;
- stopnie złączowe (wg PN-EN 13101).

Powierzchnię ścian zewnętrznych studzienek należy zabezpieczyć przeciw wilgoci poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P na gorąco lub innym ogólnie dostępnym środkiem do stosowania na zimno.

Studnie mogą być wyposażone w gotową kinetę o wymiarach dopasowanych do kierunków i średnic podłączanych rur. Do podłączenia kanałów wlot-wylot zastosować przejścia szczelne.

Do zwieńczenia studni kanalizacyjnych zaprojektowano włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm z wkładką tłumiącą w korpusie z Odlewni Żeliwa. Klasy włazu wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością, które stanowią zwieńczenie studni kanalizacyjnych”.

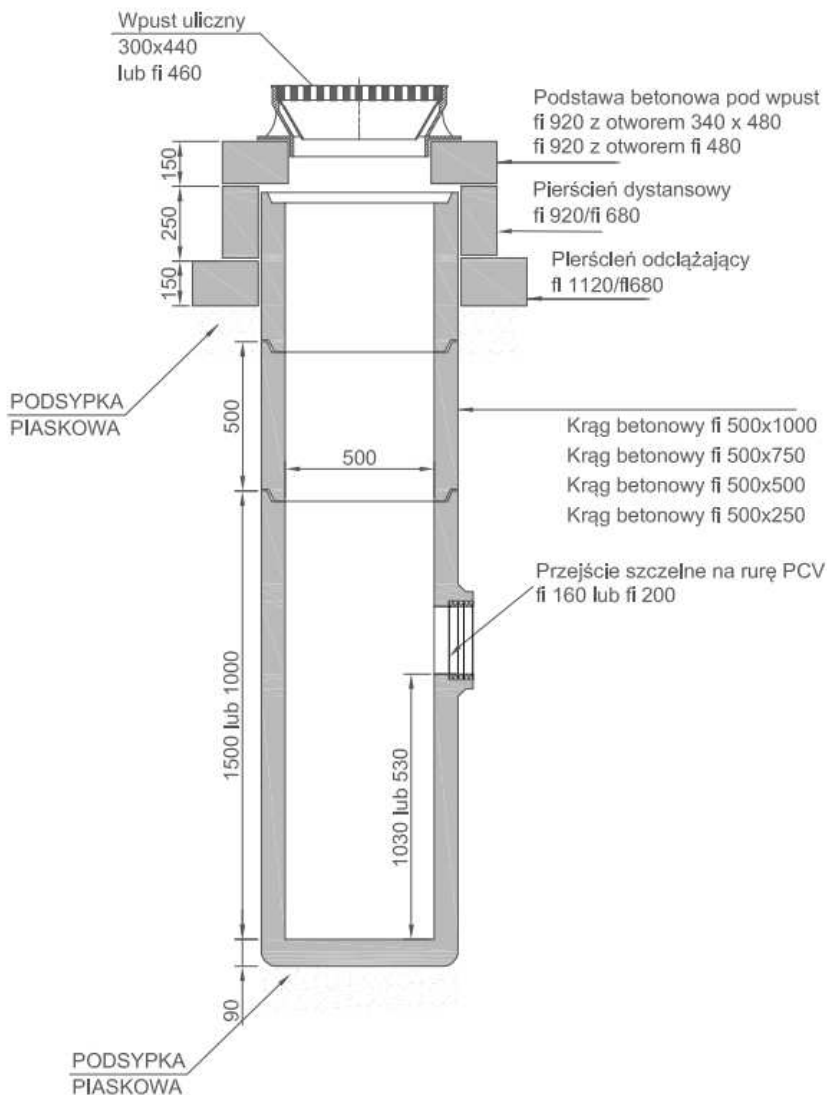
W ścianach studzienek należy osadzić mijankowo stopnie żeliwne w rozstawie 30 cm w celu ułatwienia obsłudze schodzenia na dno studni.

Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min. 10÷15 cm – zależnie od warunków gruntowo-wodnych.

### **Wpusty uliczne**

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych DN 500. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe klasy C 250. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adAPTERA). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę polimerową. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 53 cm.





Studnie osadnikowe wpustów składają się z:

- podstaw prefabrykowanych zbiornika  $\varnothing 500/800$ ;
- kręgów prefabrykowanych:  $\varnothing 500/700, \varnothing \varnothing 500/500$ ;
- pierścieni odciążających prefabrykowanych  $\varnothing 1150/650/150$ ;
- pierścieni odciążających prefabrykowanych  $\varnothing 950/650/250$ ;
- płyt pośrednich prefabrykowanych typu  $\varnothing 980/490/100$ .

Preferowane są wpusty płaskie zlokalizowane przy krawężniku jezdni. Jeżeli jest to niemożliwe (np. z powodu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym) należy przyjąć wpusty w linii krawężnika.

Powierzchnię ścian zewnętrznych studzienek należy zabezpieczyć przeciw wilgoci poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P na gorąco lub innym ogólnie dostępnym środkiem do stosowania na zimno.

## **Włazy**

Dla kanalizacji deszczowej należy wykonać włazy niewentylowane na części utwardzonej. Do regulacji wysokości osadzenia wjazdu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy wjazdu (stosować beton min. klasy C 16/20). Zwieńczenia wjazdów kanałowych muszą spełniać wymagania normy - PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”, określającej grupy i klasy wytrzymałości z podziałem na klasy.

- Grupa 4 (min klasa D 400) - jezdnie dróg, utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe.

## **5. Roboty ziemne**

Rurociągi należy układać w wykopie otwartym suchym i odwodnionym. Jako podbudowę kanałów należy wykonać warstwę filtracyjną z piasku 10 cm oraz warstwę betonową klasy C 8/10 gr 15 cm. Dokonać całkowitej wymiany gruntu na piasek z jego zagęszczeniem do współczynnika 1.0 (osiągnięcie współczynnika 1.0 dotyczy wierzchniej warstwy zasypki do głębokości 1.2m mierząc od rzędnej istniejącego terenu, pozostałą zasypkę zagęścić do współczynnika 0,98). Szerokość podbudowy na całej szerokości wykopu.

Metoda wykonania robót – wykopu (mechanicznie, ręczne uzupełniające) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Roboty liniowe należy prowadzić w stalowej obudowie wykopu.

Wydobyty grunt z wykopu przy prowadzeniu kanałów w pasie drogi z uwagi na jego konieczną wymianę na piasek powinien być wywieziony.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz sztywność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

## **6. Kolizje z innym uzbrojeniem.**

Na terenie inwestycji znajduje się sieci wodociągowa, teletechniczna i energetyczna, gazowa. W trakcie prowadzenia robót związanych z projektowanymi pracami mogą wystąpić kolizje z istniejącym uzbrojeniem. Brak szczegółowych rzędnych posadowienia dlatego przyjęto głębokości zwyczajowo dla sieci energetycznych i teletechnicznych 0.8-1.0 m natomiast

wodociągowo na głębokość 1,6 -1,8 m. Prace związane w miejscu skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi sieciami należy wykonać ręcznie i pod nadzorem właściciela sieci i zabezpieczyć rurami ochronnymi oraz prawidłowo podwiesić. Roboty i odbiory w pasie drogi w ul. Wojska Polskiego należy wykonać w uzgodnieniu z zarządcą drogi.

Uwaga! Realizacja i odbiory robót wod. – kan. należy przeprowadzać zgodnie z Wytycznymi eksploatacyjnymi w zakresie projektowania, realizacji i odbioru urządzeń i przyłączy kanalizacyjnych wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.

## 7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wytyczenie trasy kanałów oraz przyłączy należy wykonać kompleksowo z pozostałym uzbrojeniem i kanałami zbiorczymi w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Projekt zagospodarowania terenu” .

W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami architektonicznym z projektowanym uzbrojeniem, należy dokonać korekty trasy przy udziale , Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce tj. atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności, itp.

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - monta6owych cz. II”, wytycznymi producentów rur.

Zgodnie z Art. 21A Prawa Budowlanego I § 3.1 Rozp. BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem BIOZ”

Podczas budowy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Po zakończeniu budowy terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego (w tym

odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawa, ochronę roślin szlachetnych, usunięcie

wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II (pkt. nr 1 i 9). Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru, z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Należy bezwzględnie pamiętać, że rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieobjęte specyfikacją winny być taktowane jakby były ujęte w obu.

## 8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO – TOM III – INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

### 8.1. Spis rysunków

NR RYSUNKU	PRZEDMIOT RYSUNKU	SKALA
PT_IS_Z-01	Instalacje i przyłącza sanitarne.Plan	1:500
PT_IS-01	Kanalizacja deszczowa profil	1:250/100
PT_IS-02	Kanalizacja sanitarna profil	1:250/100
PT_IS-03	Wodociąg profil	1:250/100



ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż. arch. Adrianna SEJBUK  
nr upr. MA/129/19

mgr inż. arch. Iwona WIERZBICKA  
nr upr. MA/077/2015

dr mgr inż. arch. Martyna STASINIEWSKA  
asystentka projektanta

mgr inż. Katarzyna MAJCHRZAK  
nr upr. MAZ/0804/PBKb/15

mgr inż. Przemysław STASINIEWSKI  
nr upr. 89/88

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rozbudowa, przebudowa i remont budynku handlowo-usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzeum. Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek magazynowo-usługowy. Budowa muszli koncertowej.

LOKALIZACJA

idektykator działki: 140401\_1.0001.2823/2  
Gostynin, ul. Floriańska 23

FAZA PROJEKTU

Projekt techniczno-wykonawczy

DATA

Sierpień 2023

TYTUŁ

Projekt zagospodarowania terenu  
instalacje i przyłącza sanitarne

NUMER RYSUNKU

Z-01

SKALA

1:500

NUMER STRONY

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy	geodezyjnej	GK.6640.1517.2022
Miejscowość		m. Gostynin
Jednostka ewidencyjna	Nazwa	140401_1
	Identyfikator	m. Gostynin
	Nazwa	0001
Obręb ewidencyjny	Nazwa	m. Gostynin
Arkusze mapy		1 : 500
Skala mapy		2823/2
Długość działki(-ek) nr		Układ 2000
Nazwa układu	Prostokątnych płaskich	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, aktualizacji	Wysokości	
	który był przedmiotem	
Oznaczenie i informacje o służebnościach mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej	gruntowych	Nie badano działu III KW
	inwestycji	
		Brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego/ budynek, który nie jest ujawniony w bazie ewidencji gruntów i budynków	danych	na mapie,
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych przed zasypianiem lub dla których brak informacji w instytucjach branżowych.		

12.12.2022r.

Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy  
oraz data podpisu osoby reprezentującej  
wykonawcę.

140401\_1.0001.2823/2

Imię i nazwisko, przysięgi  
przez datę i podpis geodety  
uprawnionego który pracował mapę

Imię\_C5B8EF75 C5B8EF75.tif

ISTNIEJĄCY HYDRANT  
PRZY ULICY NOWEJ  
W ODLEGŁOŚCI 64,13 m

ISTNIEJĄCY HYDRANT

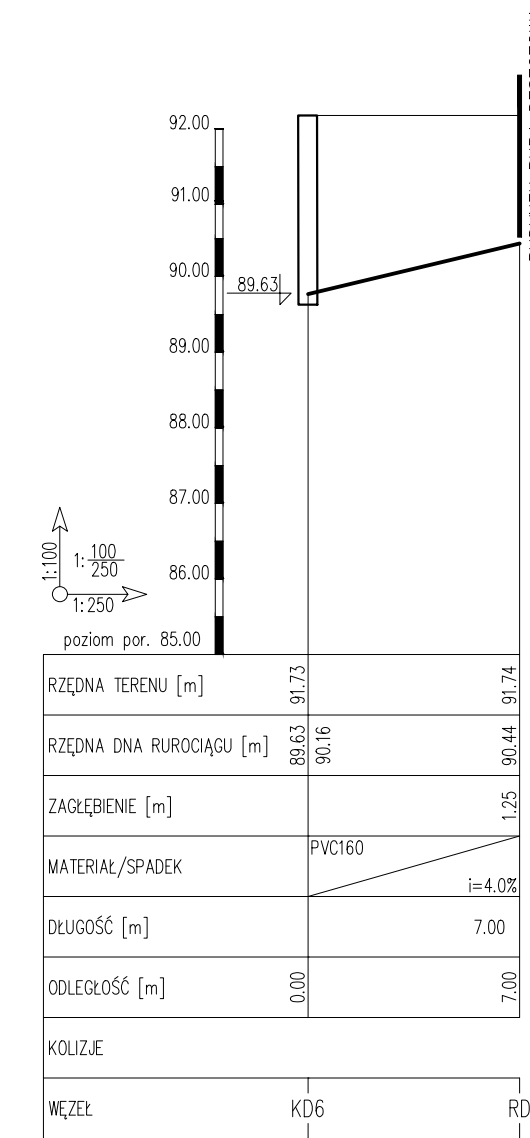
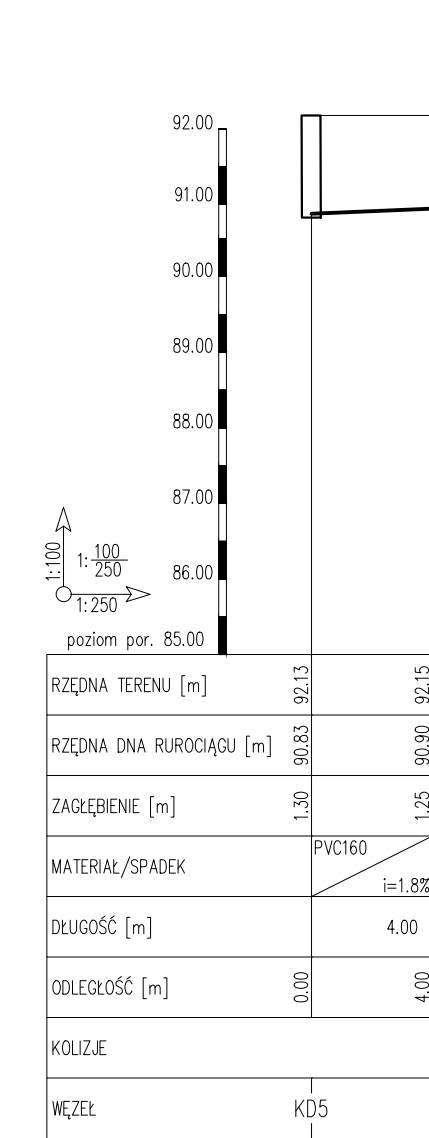
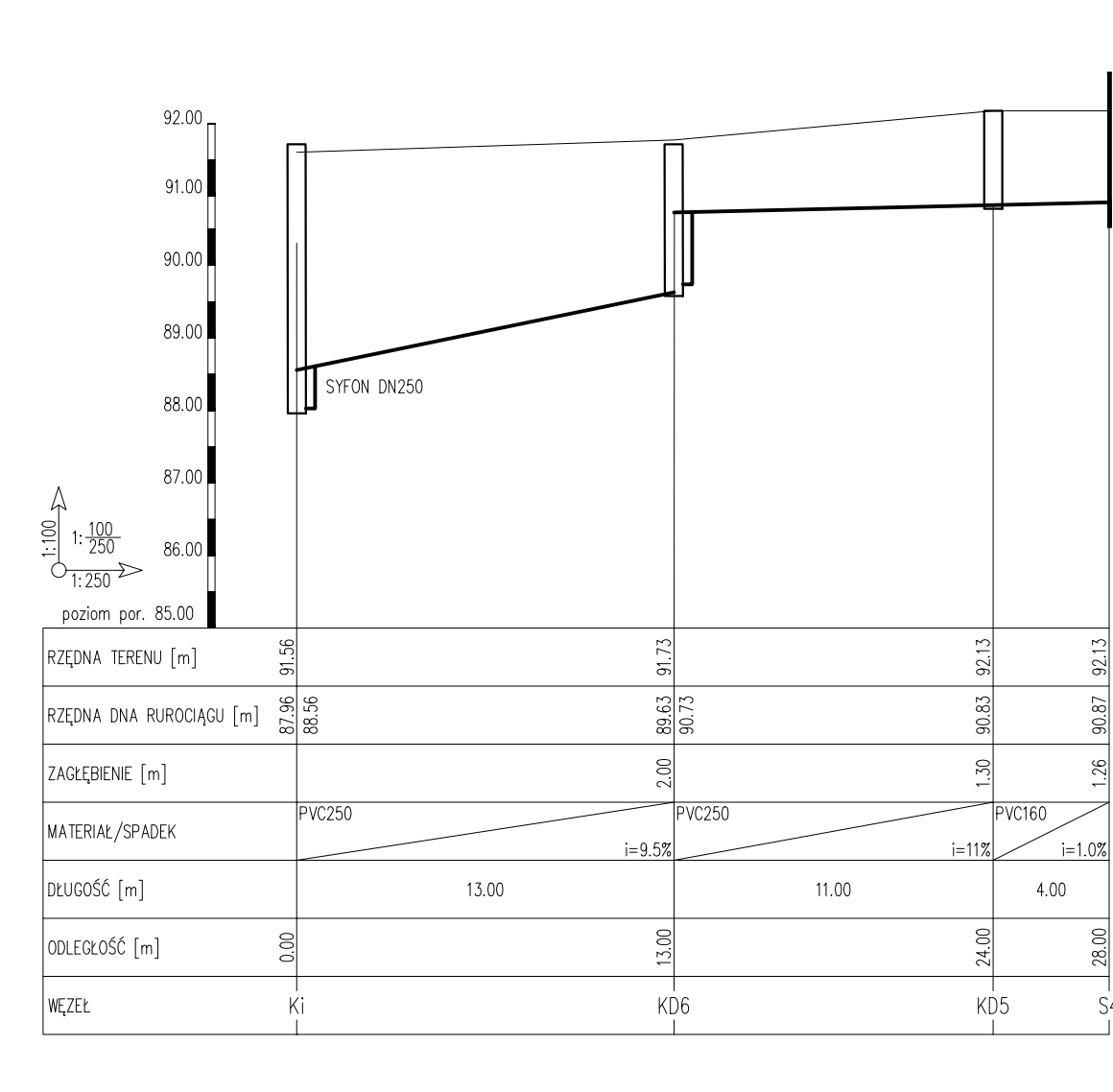
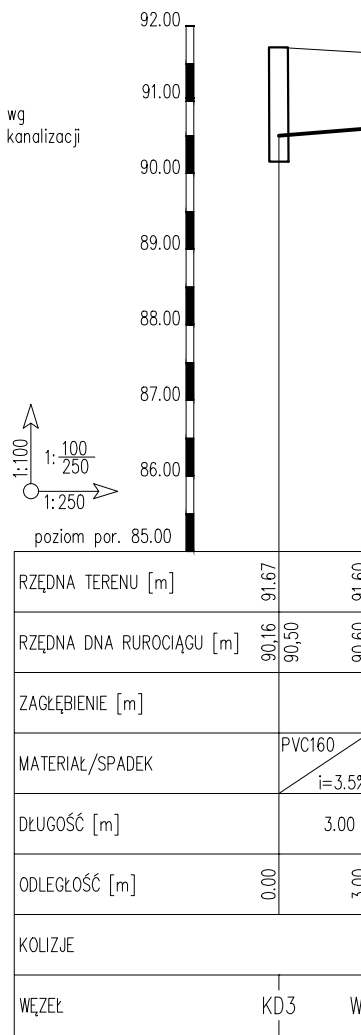
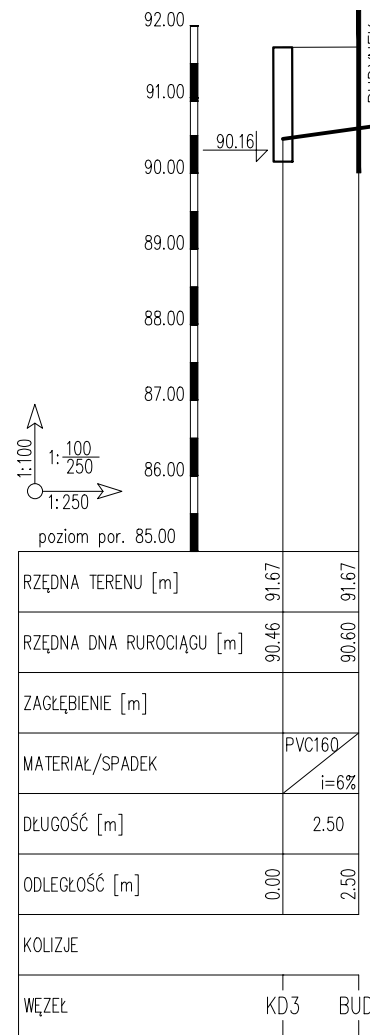
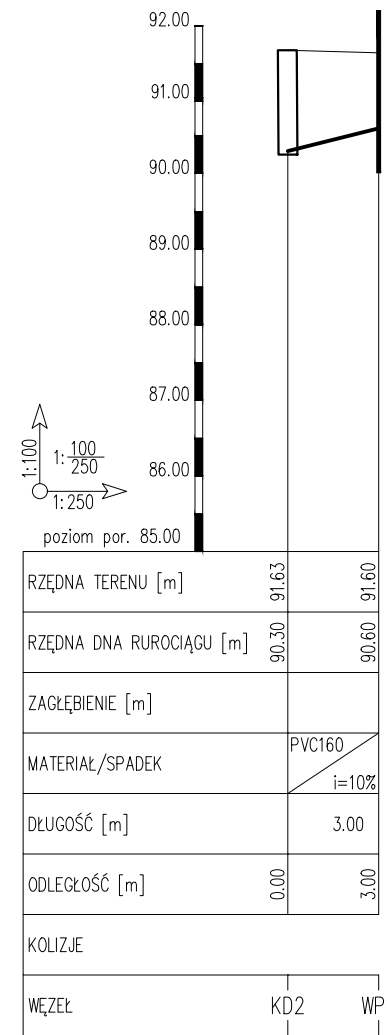
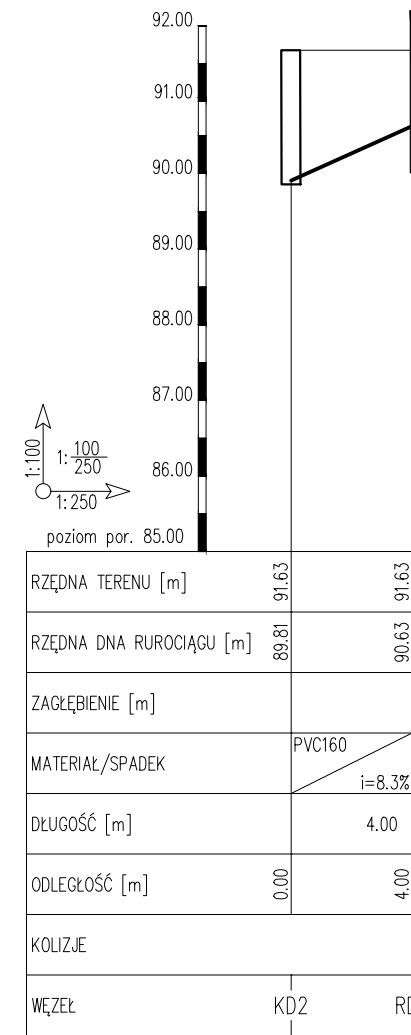
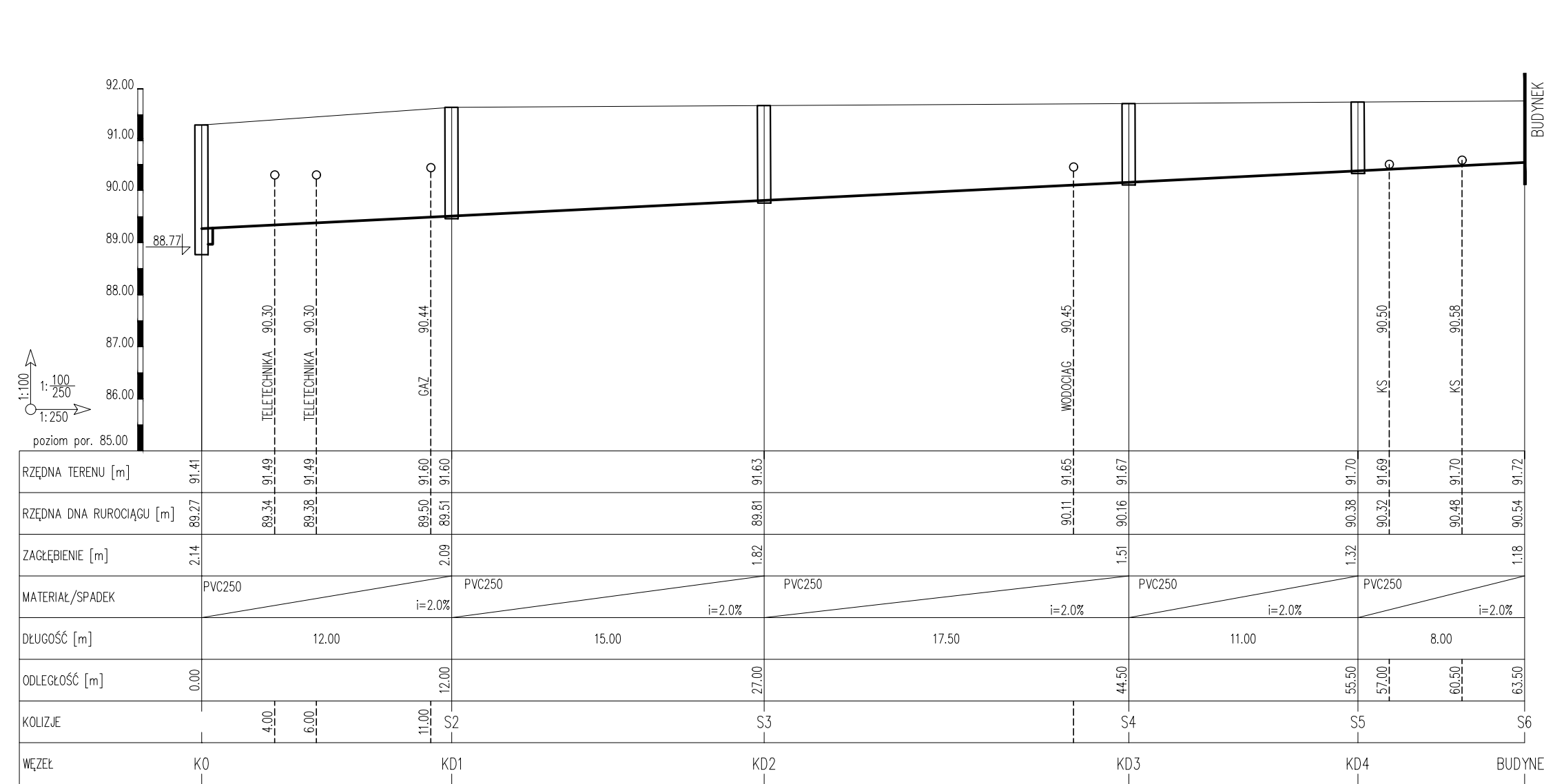
Floriańska

Floriańska

Floriańska

Floriańska





AS Arch

ul. Kutnowska 102  
09-500 Gostynin  
www.asarch.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż. arch. Adrianna SEJBUK  
nr upr. MA/129/19

mgr inż. arch. Iwona WIERZBICKA  
nr upr. MA/077/2015

dr mgr inż. arch. Martyna STASINIEWSKA  
asystentka projektanta

mgr inż. Katarzyna MAJCHRZAK  
nr upr. MAZ/0804/PBkb/15

mgr inż. Przemysław STASINIEWSKI  
nr upr. 89/88

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rozbudowa, przebudowa i remont budynku handlowo-usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzeum. Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek magazynowo-usługowy. Budowa muszli koncertowej.

LOKALIZACJA

idektykator działki: 140401\_1.0001.2823/2  
Gostynin, ul. Floriańska 23

FAZA PROJEKTU  
Projekt techniczno-wykonawczy

DATA  
Sierpień 2023

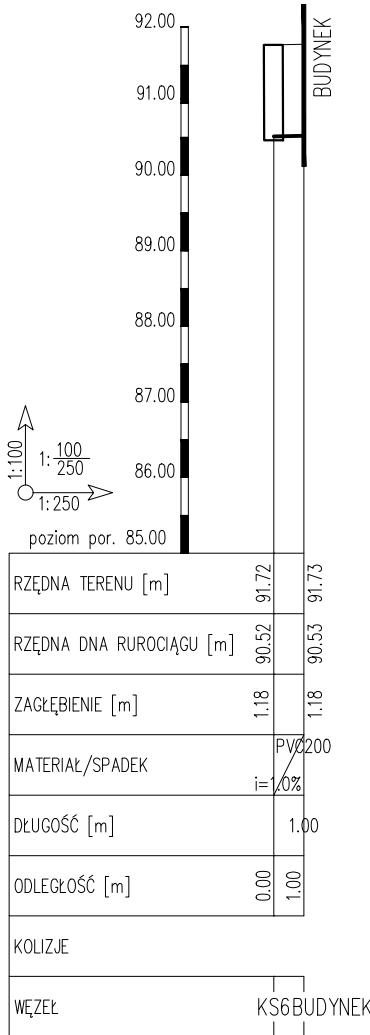
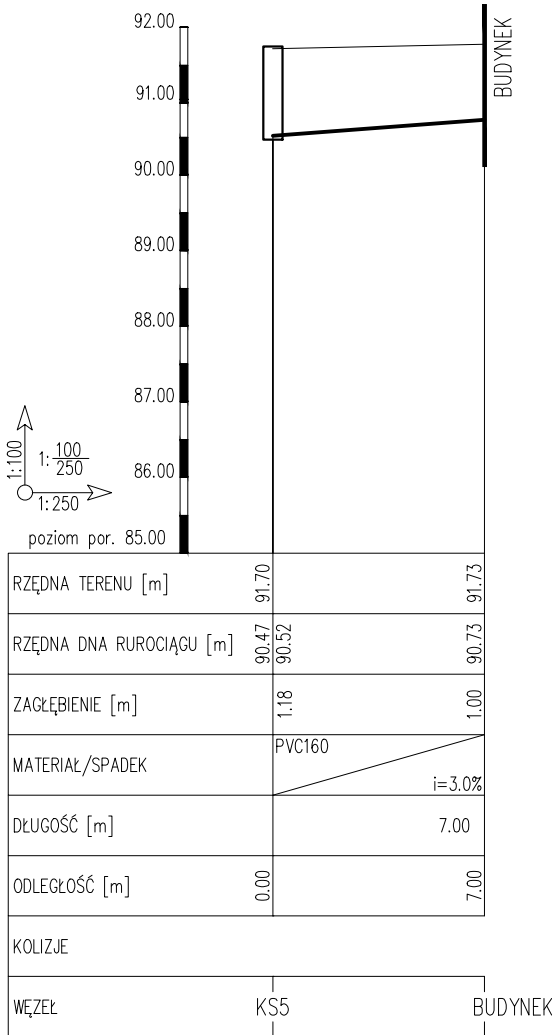
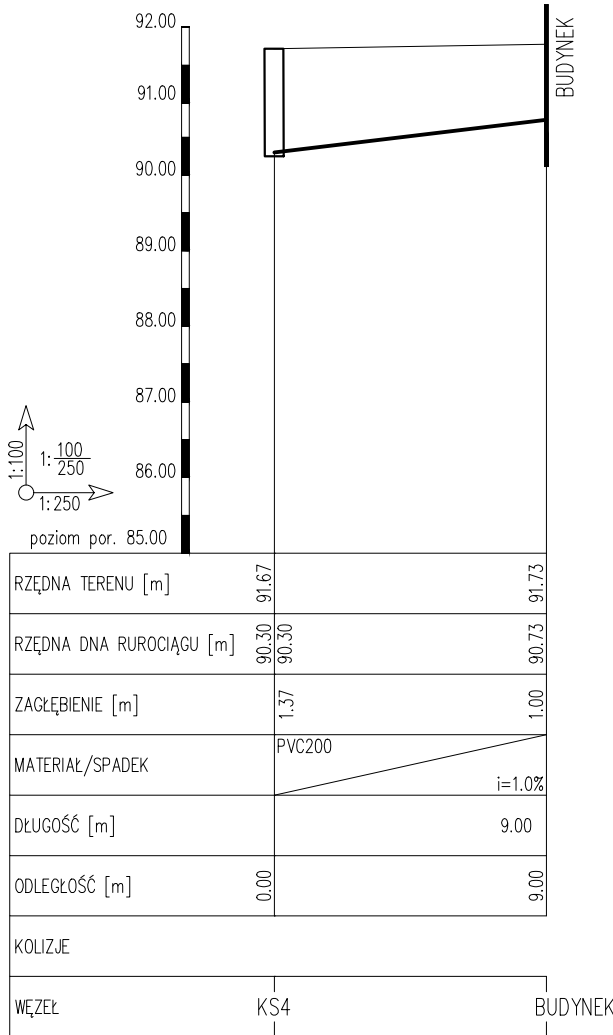
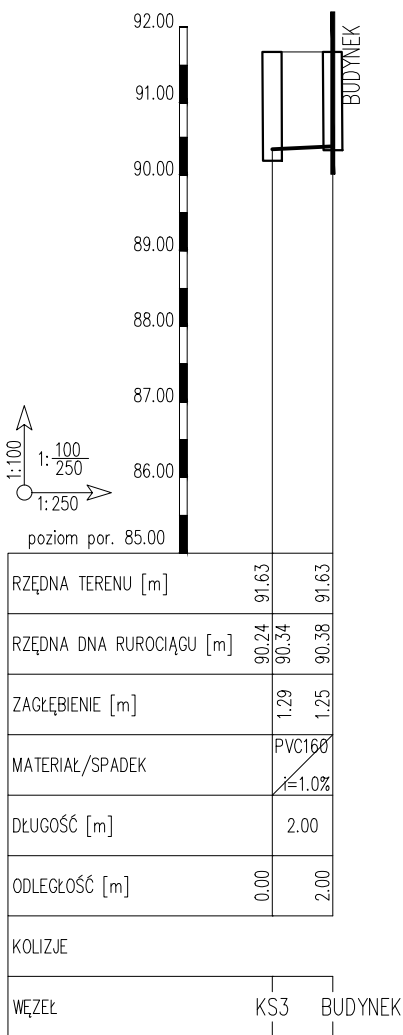
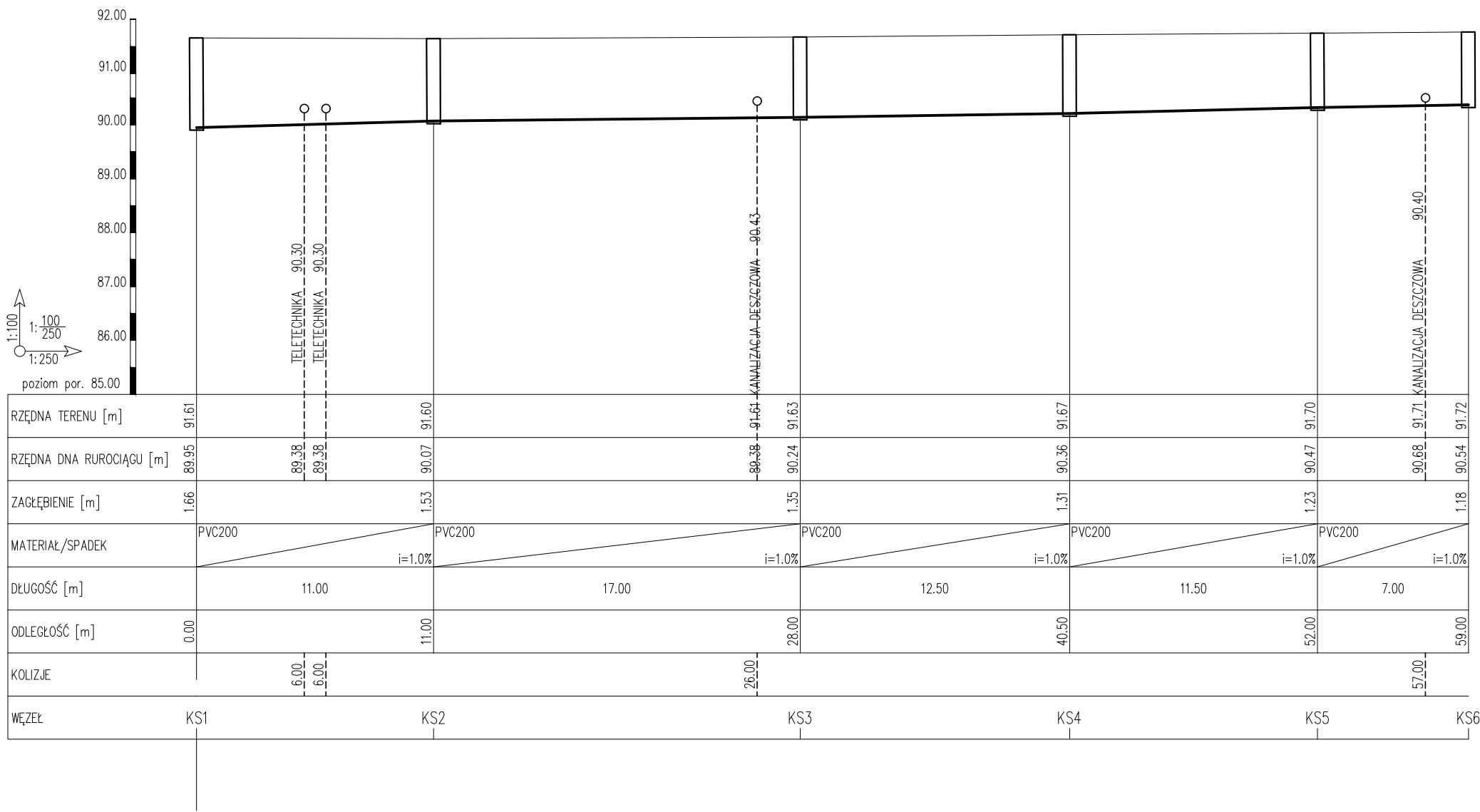
TYTUŁ

Instalacje i przyłącza zewnętrzne  
kanalizacja deszczowa profil

NUMER RYSUNKU  
IS-01

SKALA  
1:250/100

NUMER STRONY



GENERALNY PROJEKTANT

AS Arch

ul. Kutnowska 102  
09-500 Gostynin  
www.asarch.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż. arch. Adrianna SEJBUK  
nr upr. MA/129/19

mgr inż. arch. Iwona WIERZBICKA  
nr upr. MA/077/2015

dr mgr inż. arch. Martyna STASINIEWSKA  
asystentka projektanta

mgr inż. Katarzyna MAJCHRZAK  
nr upr. MAZ/0804/PBKb/15

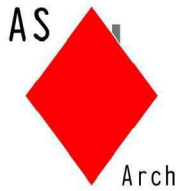
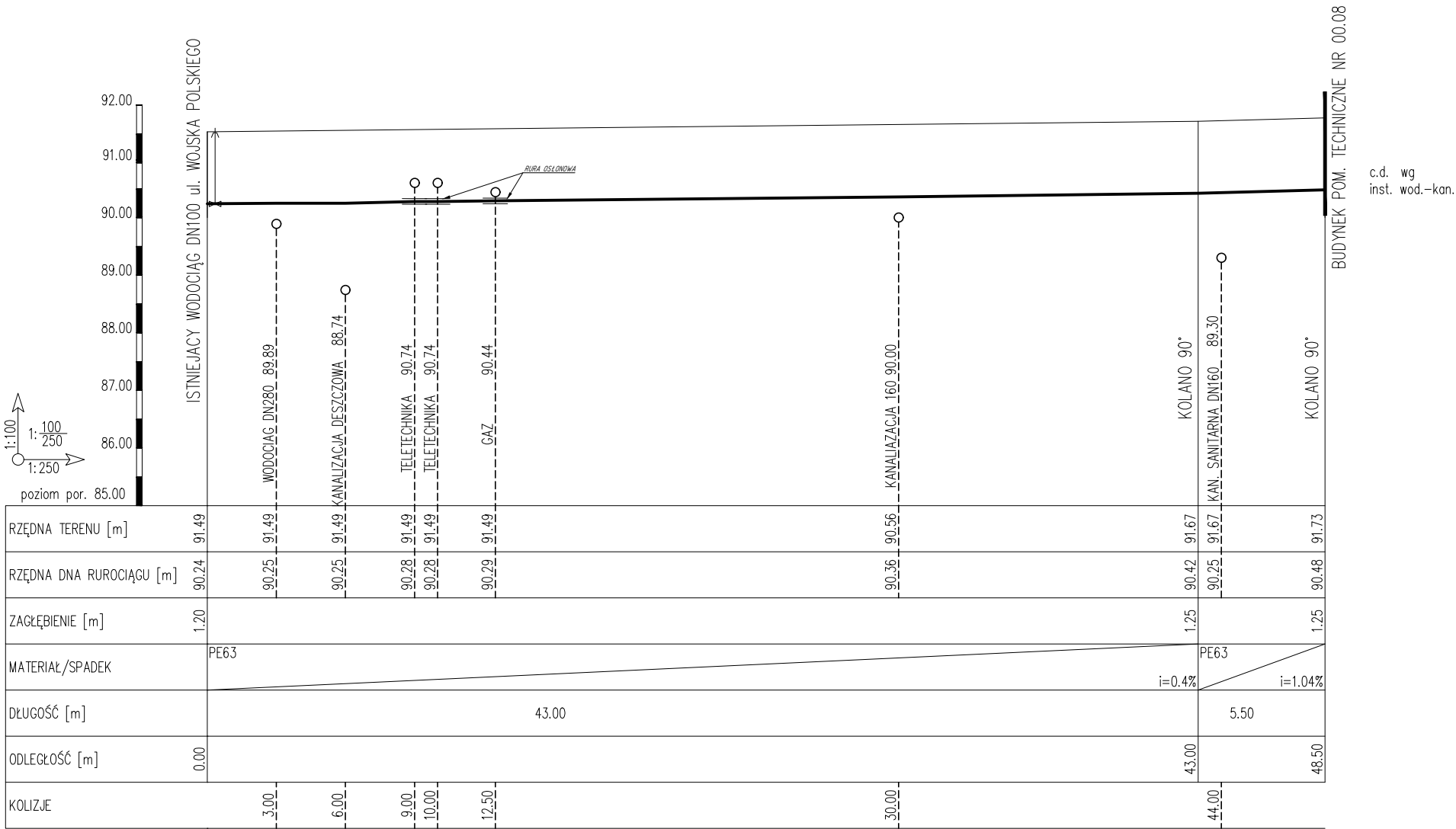
mgr inż. Przemysław STASINIEWSKI  
nr upr. 89/88

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO  
Rozbudowa, przebudowa i remont budynku handlowo-usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzeum. Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek magazynowo-usługowy. Budowa muszli koncertowej.

LOKALIZACJA  
ideptykator działki: 140401\_1.0001.2823/2  
Gostynin, ul. Floriańska 23  
FAZA PROJEKTU  
Projekt techniczno-wykonawczy  
DATA  
Sierpień 2023  
TYTUŁ

Instalacje i przyłącza zewnętrzne  
kanalizacja sanitarna profil  
NUMER RYSUNKU  
IS-02  
SKALA  
1:250/100  
NUMER STRONY





**AS Arch**  
ul. Kutnowska 102  
09-500 Gostynin  
www.asarch.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

mgr inż. arch. Adrianna SEJBUK  
nr upr. MA/129/19

mgr inż. arch. Iwona WIERZBICKA  
nr upr. MA/077/2015

dr mgr inż. arch. Martyna STASINIEWSKA  
asystentka projektanta

mgr inż. Katarzyna MAJCHRZAK  
nr upr. MAZ/0804/PBKb/15

mgr inż. Przemysław STASINIEWSKI  
nr upr. 89/88

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rozbudowa, przebudowa i remont budynku handlowo-usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na budynek muzeum. Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego na budynek magazynowo-usługowy. Budowa muszli koncertowej.

LOKALIZACJA

idektykator działki: 140401\_1.0001.2823/2  
Gostynin, ul. Floriańska 23

FAZA PROJEKTU

Projekt techniczno-wykonawczy

DATA

Sierpień 2023

TYTUŁ

**Instalacje i przyłącza zewnętrzne  
kanalizacja sanitarna profil**

NUMER RYSUNKU

**IS-02**

SKALA

1:250/100

NUMER STRONY