

## INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

INWESTYCJA: **PRZEBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PROKURATURY  
REJONOWEJ PRZY UL. BOLKA I ŚWIDNICKIEGO 6 W STRZELINIE**

ADRES INWESTYCJI: **STRZELIN, BOLKA I ŚWIDNICKIEGO 6, DZIAŁKA EWID. NR 56, AM-15,  
OBRĘB STRZELIN**

NUMER EWIDENCYJNY: NR. DZIAŁKI: **021704\_4.0001.AR\_15.56**

INWESTOR : **Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **AKINT SP. Z O.O., UL. WIERTNICZA 143A, 02-952 WARSZAWA**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

STADIUM: **PROJEKT TECHNICZNY**

PROJEKTANT:

MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK  
spec. inst. W zakresie sieci, inst. I urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wod. I kan.,  
UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15

.....

SPRAWDZAJACY:

MGR INŻ. MONIKA ANUSZCZYK  
spec. inst. W zakresie sieci, inst. I urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wod. I kan.,  
UPR. BUD.NR LOD/3779/PWBS/19

.....



## **SPIS TREŚCI:**

### **1. OŚWIADCZENIE UPRAWNIENIA I IZBY**

### **2. OPIS TECHNICZNY**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
3.	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ .....	11
4.	STANDARD .....	11
5.	PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH .....	12
6.	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	12
6.1.	Charakterystyczne dane: .....	13
6.2.	Obliczeniowy przepływ wód opadowych i roztopowych .....	13
6.3.	Odwodnienie liniowe .....	14
6.4.	Zbiornik na gromadzenie deszczówki o pojemności 10m <sup>3</sup> .....	14
6.5.	Studzienka kanalizacyjna .....	15
6.6.	Posadowienie studni .....	16
6.7.	Włazy .....	16
6.8.	Roboty montażowe .....	16
6.9.	Próba szczelności – kanalizacja .....	17
7.	ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	17
8.	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	18
9.	PODSYPKA I ZASYPANIE WYKOPÓW .....	18
10.	PRZEJŚCIA WODOSZCZELNE .....	18
11.	ROBOTY ZIEMNE .....	18
12.	WYTYCZNE REALIZACJI .....	19
13.	WARUNKI BHP .....	20
14.	UWAGI .....	20

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

### **4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 1. S-01 PZT – zewnętrzne instalacje sanitarne	27
Rys. 2. S-02 Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej	28
Rys. 3. S-03 Instalacja od zbiornika do rozdzielacza	28
Rys. 4. S-04 Schemat instalacji do nawadniania terenu	30



# 1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Oświadczenie projektantów i sprawdzających

Aleksandrów Łódzki, maj 2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d Ustawy prawo budowlane (Dz.U.2020 r poz. 1333 z późn. zm.), oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny „**Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie**”, zakres opracowania Strzelin, ul. Bolka I Świdnickiego 6, działka ewid. nr 56 AM-15, obręb Strzelin zawierający projekty:

- Zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z systemem do nawadniania terenu;

Projekt został opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami.

**Projektant:**

**MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK**

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

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

**Sprawdzający:**

**MGR INŻ. MONIKA ANUSZCZYK**

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

UPR. BUD.NR LOD/3779/PWBS/19





**Zaświadczenie**  
o numerze wyświadczenia  
**100-QSX-YTT-TBW \***

Pani Monika ANUSZCZYK o numerze ewidencyjnym 100/N/10212/19  
adres zamieszkania Łódź ul. Feliksa 12 c. 92-637 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-20 roku przez:

Piotr Panków, Zarządca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 3455) dane w postaci  
elektronicznej (zapytanie bezpieczeństwa podpisu elektronicznego weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu) są  
równoważne pod względem dowodów prawnym dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru "numeru ewidencyjnego" załączanego do  
dokumentu. Podając Izbę Inżynierów Budownictwa [www.iibb.org.pl](http://www.iibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**Zaświadczenie**  
o numerze wyświadczenia  
**MAZ-LPC-ZIF-UW2 \***

Pan Rafał MAJCHNIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0531/15  
adres zamieszkania Białystok 36 B, 09-500 GOSTYNIN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-02 roku przez:

Roman Lubi, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 3455) dane w postaci  
elektronicznej (zapytanie bezpieczeństwa podpisu elektronicznego weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu) są  
równoważne pod względem dowodów prawnym dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru "numeru ewidencyjnego" załączanego do  
dokumentu. Podając Izbę Inżynierów Budownictwa [www.iibb.org.pl](http://www.iibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**MAZOWIECKA OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA INŻYNIERÓW BUDOWLANYCH**

**Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.**

**DECYZJA**

Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
wyg. ul. MAZ/7131-7132/538-15 N

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2, 3 i 4 pkt 2, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2015 r. poz. 1499 z późn. zm.) oraz 10 i 11 art. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu zgłoszenia na uprawnienia budowlane z wyliczeniem poszczególnych

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

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

**UZASADNIENIE:**  
W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 1 k.p.a. odpowiadając na odwołanie decyzji.

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Euprosina Koda, prof. nadzw. \_\_\_\_\_  
mgr inż. Krzysztof Latoszek \_\_\_\_\_  
mgr inż. Krzysztof Karol Boon \_\_\_\_\_

**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu mgr inż. Rafałowi Marciniak**  
ur. dnia 16 kwietnia 1984 roku w Gostyninie

numer ewidencyjny MAZ/0425/PWBS/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

upoważniają do:

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

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawozdania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytworzenia tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestycyjnego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłotne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne;

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Euprosina Koda, prof. nadzw. \_\_\_\_\_  
mgr inż. Krzysztof Latoszek \_\_\_\_\_  
mgr inż. Krzysztof Karol Boon \_\_\_\_\_

Oczekiwane:  
1. Pan Rafał Marciniak  
2. Inżynier budownictwa  
3. Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna (Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa)  
4. 4/9



**Lodzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
ul. 423 Łódź, ul. Piłsneka 39  
ul. 42 633 97 38, fax 42 630 04 39  
NIP 725 14 45 600 REGON 142340000

**Lodzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK 22526-774/19  
reg. do KKS 0131-2379-18

Łódź, dnia 10 czerwca 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego, zmieniony (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2095 z późn. zm.) w związku z art. 11 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 19 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1725), art. 12 ust. 1, ust. 2, art. 31 ust. 4, pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3, 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b), art. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), po omówieniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po odmowie egzaminu na uprawnienia budowlane z wyjątkiem porównanych, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pani Monika Anuszczyk**

magister inżynier

Kierownik Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 29 grudnia 1990 r. w Łodzi

## otrymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD-3778/PWBS-19  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości badania sprawy, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odpowiadając na odwołania od decyzji. Zakres sądowych uprawnień budowlanych wskazano na podstawie decyzji.

## Powstanie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:  
§ 1. W trybie biegu terminu do wniesienia odwołania osoba może stracić tę prawo do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej odwołania o stwierdzeniu tej prawa do wniesienia odwołania przez osobę nie stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę odwołania o stwierdzeniu tej prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawa do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Słuch Okręgowej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**Przewodniczący Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**dr inż. Ryszard Miel**

**Członek Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**mgr inż. Wiktor Jakubowski**

**Członek Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**mgr inż. Tomasz Kłuska**

1 z 2

Pani Monika Anuszczyk jest uprawniona do:  
1) projektowania, nadzoru nad projektem architektoniczno-budowlanym i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: most i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;

2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane; wyznaczania „wzrostu minimum konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wyznaczania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 2 ustawy Prawo budowlane;

4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane i nadzorowania art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

**Słuch Okręgowy Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
**Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**Przewodniczący Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**dr inż. Ryszard Miel**

**Członek Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**mgr inż. Wiktor Jakubowski**

**Członek Słuchu Okręgowego OKK LOIB**  
**mgr inż. Tomasz Kłuska**

Otrzymała:

1. Monika Anuszczyk  
ul. Polkowicka 12 C  
92-037 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. in.

2 z 2



## 2. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany dotyczy zewnętrznych instalacji sanitarnych dla potrzeb **przebudowy i termomodernizacji budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie**, Strzelin, ul Bolka I Świdnickiego 6, działka ewid. nr 56 AM-15, obręb Strzelin. Projekt obejmuje:

- Zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z instalacją do nawadniania terenu;

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem;
- Wizja lokalna;
- Mapa do celów projektowych;
- Założenia funkcjonalno-użytkowe;
- Aktualne normy i rozporządzenia;
- Dokumentacja archiwalna.

### 3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

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

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

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami. Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

### 4. STANDARD

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane,

ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

## **5. PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji. Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

## **6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Wody opadowe i roztopowe z budynku objętego opracowaniem oraz projektowanego terenu utwardzonego odprowadzane przez projektowaną zewnętrzną instalację do projektowanego zbiornika na wody deszczowe o poj. 10m<sup>3</sup>. Instalacja wykonana z rur PVC160, wraz z armaturą w postaci studni rewizyjnych DN400, odwodnienia liniowego, oraz rur spustowych odprowadzających wodę opadową z dachu budynku. Projektuje się trzy (3) rury spustowe odprowadzające wody deszczowe i opadowe z dachu budynku objętego opracowaniem – lokalizacja wg. rysunku S01.

Zmagazynowana woda w zbiorniku na wodę deszczową zostanie wykorzystana na podlewanie terenów zielonych poprzez instalację do nawadniania terenu. W zbiorniku należy wykonać rzępień w której montuje się pompę do tłoczenia wód do studni z projektowanym rozdzielaczem instalacji do nawadniania terenu. Instalację wykonać za pomocą rur PE40. Od rozdzielacza do zraszaczy projektuje się cztery (4) obiegi zasilające zraszacze w wodę o promieniu nawadniania 6,0m. Ilość projektowanych punktów zraszających – 42. Instalację wykonaną z rur giętych o

średnicy 20mm, 15mm, zgodnie z schematem montażowym (S04), ułożonych ok. 40cm pod terenem. Podejścia pod punkty zraszające wykonać z rur giętych o średnicy 15mm połączonych za pomocą trójników i kolan – zgodnie ze schematem montażowym. Pod ułożonymi rurkami wysypać żwir o gr. 5cm pełniący rolę drenażu.

### 6.1. Charakterystyczne dane:

Instalację wykonać w systemie rur i kształtek z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U w kolorze pomarańczowo – brązowym z uszczelką Sewer-Lock. Uszczelnienie składa się z dwuelementowej, montowanej automatycznie w fazie produkcji uszczelki zapewniając pełną szczelność i trwałość systemu, co skraca czas montażu rur. Dobrane materiały przeznaczone są do bezciśnieniowego przesyłu ścieków.

- materiał PVC-U,
- średnice od 110 do 600 mm,
- klasa sztywności SN= 8 kN/m<sup>2</sup>,
- długości typowe L=0,5, 1, 2, 3, 6,
- sposób łączenia kielichowy.

### 6.2. Obliczeniowy przepływ wód opadowych i roztopowych

Załącznik nr1 Obliczeniowe natężenie deszczu					
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie					
Obliczeniowy przepływ wód opadowych i roztopowych $q_d$ (wg PN-92 / B-01707).					
Odprowadzenie ścieków wód opadowych z dachu budynku:					
			4,38 [dm <sup>3</sup> /s]		
gdzie:					
$\psi$ –	współczynnik spływu (bezwymiarowy)		0,9 [-]		
A –	powierzchnia odwadniana		270,3 [m <sup>2</sup> ]		
I –	natężenie deszczu		180,00 [dm <sup>3</sup> /(s×ha)]		
Odprowadzenie ścieków wód opadowych z projektowanych terenów utwardzonych:					
	$q_2 = \psi \cdot A \cdot I / 10000 =$		3,56 [dm <sup>3</sup> /s]		
gdzie:					
$\psi$ –	współczynnik spływu (bezwymiarowy)		0,8 [-]		
A –	powierzchnia odwadniana		247 [m <sup>2</sup> ]		
I –	natężenie deszczu		180,00 [dm <sup>3</sup> /(s×ha)]		
Obliczeniowy przepływ ścieków wód opadowych $q_c$ (wg PN-92 / B-01707).					
	$q_3 =$		7,94 [dm <sup>3</sup> /s]		

Obliczeniowy przepływ wód opadowych i roztopowych  **$q_3 = 7,94$  (wg PN-92 / B-01707)**. Woda z dachu budynku objętego opracowaniem oraz projektowanego terenu utwardzonego odprowadzana jest zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej do szczelnego zbiornika do magazynowania deszczówki i pojemności 10m<sup>3</sup>. Zmagazynowana woda zostanie wykorzystane na podlewanie terenów zielonych poprzez projektowaną instalację do nawadniania terenu.

OBLICZENIE W CZASIE TRWANIA DESZCZU 15 MINUTOWEGO									
łączna wartość m3 deszczu miarodajnego w czasie trwania 15 minutowego deszczu							7,14	m3/deszczu miarodajnego	
Założenia:									
przyjęto iż ciągu 1 godziny może wystąpić 1 raz deszcz nawalny;									
przyjęto iż w ciągu 1 doby może wystąpić 8 razy deszcz nawalny									
współczynnik nierównomierności dobowej przyjęto Nd -1,5									
współczynnik nierównomierności rocznej przyjęto Nr - 6,0									
czas trwania deszczu nawalnego t- 15 minut									
Obliczenie maksymalnej ilości wód opadowych odprowadzanych do odbiornika w ciągu godziny									
$Q_{max/h} = Q \cdot t$ [m3/h]									
Qmax/h =							6,43 m3/h		
Obliczenie średniej ilości wód opadowych odprowadzanych do odbiornika w ciągu doby									
$Q_{sr/d}=(Q_{max/h}*8)/N_d$ [m3/d]									
Qsr/d=							34,28 m3/d		
Obliczenie maksymalnej ilości wód opadowych odprowadzanych do odbiornika w ciągu roku									
$Q_{max/r}=(Q_{sr/d}*365)/N_r$ [m3/rok]									
Qmax/r=							2085,49 m3/rok		

### 6.3. Odwodnienie liniowe

W celu odwodnienia projektowanego terenu utwardzonego na terenie objętym opracowaniem projektuje się odwodnienie liniowe oznaczone zgodnie z częścią rysunkową jako o1 i o2.

Odwodnienie liniowe wykonać ze stali ocynkowanej, nierdzewnej i żeliwa o przekroju V. Korytko wykonane z polimerbetonu z zamknięciem zatraskowym, z zintegrowaną ochroną krawędzi z możliwością doszczelnienia.

Wymiary odwodnienia liniowego –

- Szerokość – 18,5cm
- Szerokość w świetle – 15,0cm
- Długość – dostępne w rozmiarach 50cm lub 100cm (w projekcie zaproponowano 100cm)
- Głębokości koryta - 27,0cm

Odwodnienie liniowe o1 projektuje się z czterech (4) koryt z polimerbetonu o długości 1,0m. Odwodnienie liniowe o2 projektuje się z sześciu (6) koryt z polimerbetonu o długości 1,0m.

Korytko oraz ruszt dobrać w klasie obciążenia **D400** - jezdnie dróg, utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe, zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1.

Jedno z koryt (do którego projektowanego jest podłączenie kanalizacji deszczowej) – korytko z otworem odpływowym 160mm w dnie wyposażonym w uszczelkę wargowo-labiryntową do szczelnego połączenia pionowego z kanalizacją.

Zachować spadek w kierunku koryta odpływowego.

### 6.4. Zbiornik na gromadzenie deszczówki o pojemności 10m<sup>3</sup>

Dobrano szczelny zbiornik o pojemności 10m<sup>3</sup>. Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić, czy zbiornik nie jest uszkodzony (co może wystąpić w trakcie wadliwego transportu).



Jako obsypkę zbiornika można zastosować piasek, żwir lub pospótkę. Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się obsypki i gruntu rodzimego gliniastego należy użyć materiału rozdzielającego np. geowłókninę, folię itp. Zbiornik nie może być bezpośrednio posadowiony na następujących gruntach: glina, muły organiczne, torf itp. Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę, aby podsypka i obsypka nie zawierała śniegu, brył lodu itp. Szczelność zbiornika jest sprawdzana u wytwórcy i jest gwarantowana użytkownikowi. Dodatkowe sprawdzenie szczelności jest wymagane wtedy, gdy w czasie transportu lub podczas posadzenia, zbiornik został uszkodzony i była wykonana jego naprawa (o naprawie uszkodzonego zbiornika na budowie decyduje uprawniony przedstawiciel producenta). W przypadku potrzeby sprawdzenia stanu szczelności po robotach naprawczych na budowie, zbiorniki należy obsypać jedynie do ½ wysokości i napętnić wodą do poziomu króćca dopływowego i obserwować poziom wody przez około 24 godziny. Brak obniżenia poziomu świadczy o szczelności zbiornika. Należy wówczas dokonać zasypki, wodę odpompować, a zbiornik przeznaczyć do użytkowania. Głębokość montażu zbiornika licząc od powierzchni ziemi do osi króćca doprowadzającego ścieki nie może być większa niż 130 cm (dotyczy zbiornika w standardowym wykonaniu). Głębokość wykopu powinna wynikać ze spadku przewodów doprowadzających ścieki. Wykop pod zbiornik musi być na tyle większy, żeby umożliwić dostęp do ścianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zakopywania. Wykop pod zbiornik powinien być wolny od kamieni, cegieł, gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie mechaniczne zbiornika. Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości od 15 do 25 cm, i dobrze ją ubić. Po umieszczeniu zbiornika w tak przygotowanym wykopie należy ustawić otwór wlotowy na odpowiednim poziomie co umożliwi właściwe podłączenie. Zbiornik wypoziomować. Zbiornik napętnić wodą do 1/3 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napętnienia. Zagęścić piasek wypełniający wykop. Napętnić zbiornik do 2/3 wysokości, obsypać i zagęścić piasek w wykopie. Podłączyć instalację ściekową. Zasypać wykop do poziomu gruntu i wypompować wodę. Do zbiorników nie wolno wchodzić z otwartym ogniem, lampami elektrycznymi o napięciu 230 V.

Zbiornik w dniu wyposażać w rząpiew w której umieszczona zostanie pompa do wód opadowych i roztopowych – doprowadzić zasilanie.

## **6.5. Studzienka kanalizacyjna**

Projektowana studnia rewizyjna PVC400/160 stosowane w miejscu zmiany kierunku, spadku kanalizacji sanitarnej, oraz w miejscu przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacji sanitarnej. Studzienka składa się z trzech części: kinety (podstawa studzienki, połączona z rurociągiem), rury trzonowej, teleskop z żeliwnym włazem. Konstrukcja studzienki zaprojektowana tak aby w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych zawsze zagwarantować szczelność systemu oraz brak możliwości uszkodzenia studzienki, a tym samym kanału. Podstawa (kineta) wykonana jest z formowanego wtryskowo PP-B o wysokiej odporności na uderzenia, odporności na niskie i wysokie temperatury, długim okresie trwałości i dużej odporności chemicznej na agresywne ścieki. Kinetę posiada specjalnie wyprofilowane dno ze spadkiem 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną. Włazy wykonane są z żeliwa szarego i posiadają zamknięcia utrudniające dostęp nieuprawnionych osób. Włazy produkowane są z pokrywą pełną, oraz dla studzienek kanalizacji deszczowej z kratką. W zależności od miejsca instalacji studzienki dobrać można wąż o nośności od 5 do 40 ton.

Dane charakterystyczne:

- Studzienki posiadają wewnętrzny spadek w kierunku przepływu 2%.
- Maksymalna głębokość posadowienia wynosi 6,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2.
- Odporność na wodę gruntową (test integralności podstaw) 5,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2.
- Dla studzienek DN 315 mm oraz DN 425 mm są dwa typy rur trzonowych z PP-B o ścianie jednowarstwowej karbowanej o sztywności pierścieniowej SN 4 lub SN 2.
- Studzienki nowej generacji posiadają kielichy typu Eurosocket dla rur gładkich z PVC-U.
- Zwieńczenia teleskopowe z rurą PVC-U 315 mm stosowane są dla studzienek 315 mm i 400 mm

### 6.6. Posadowienie studni

Studnie należy posadzić 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.

### 6.7. Włazy

Dla kanalizacji sanitarnej należy wykonać włazy niewentylowane w pasach drogi i chodników. 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. Odpowiednie klasy stosuje się zależnie od miejsca zabudowy:

- Grupa 1 (min klasa A 15) - powierzchnie przeznaczone wyłącznie dla pieszych i rowerzystów,
- Grupa 2 (min klasa B 125) - drogi i obszary dla pieszych, powierzchnie równorzędne, parkingi lub tereny parkowania samochodów osobowych,
- Grupa 3 (min klasa C 250) - dla zwieńczeń wpustów ściekowych usytuowanych przy krawężnikach,
- **Grupa 4 (min klasa D 400) - jezdnie dróg, utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe,**
- Grupa 5 (min klasa E 600) - powierzchnie poddane dużym naciskom od kół.

### 6.8. Roboty montażowe

Rury PVC-U należy układać na podsypce piaskowej grubości 30 cm z zagęszczeniem poprzez ubijanie ręczne, łącząc za pomocą kształtek dwukielichowych z uszczelkami i sprawdzając czy ściśle przylegają one do wgłębienia kielicha.



Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku min. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95 % wg Proctora. Zasypkę wykonać zagęszczając kolejno warstwy piasku do wysokości docelowej do 99% wg Proctora.

Po wykonaniu złącza konieczna jest kontrola wcisku w celu zapewnienia swobodnej pracy kanałów podczas eksploatacji. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Po zakończeniu montażu zasypać rurę piaskiem do połowy średnicy (z wyjątkiem złączy) i zagęścić piasek.

## **6.9. Próba szczelności – kanalizacja**

Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanałów. Próby szczelności należy przeprowadzić poprzez wolny przepływ wody. Sposób przeprowadzenia i pełny zakres wymagań związanych z próbą szczelności wg normy PN-92/B-10735.

Próbie szczelności sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić jako tzw. próbę wodną. Polega ona na wypełnieniu rurociągów sieci (łącznie ze studnią) wodą do poziomu terenu. Poprzez uzupełnianie poziomu wody, wysokość stupa wody należy utrzymywać w tolerancji +/- 100 mm w stosunku do wartości początkowej.

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza 0,20 l/m<sup>2</sup> powierzchni zwilżonej w czasie 30 min. dla rurociągów łącznie ze studniami kanalizacyjnymi.

## **7. ODWODNIENIE WYKOPÓW**

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

poniżej dna wykopu umieszczone w odległości ok. 2,0 m od wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

## **8. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

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

## **9. PODSYPKA I ZASYPANIE WYKOPÓW**

Należy wykonać podsypkę piaskową o gr. 15cm i zasypkę z piasku 20cm nad wierzch rury. W miejscach tzw. przekopów tj. nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków desek, kamieni. Zasypka musi być tak wykonana aby nie doszło do uszkodzenia i przesunięcia rurociągu. Po zasypaniu wykopu wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie instalacji i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej do stanu pierwotnego.

## **10. PRZEJŚCIA WODOSZCZELNE**

Przez przegrody zewnętrzne należy wykonać szczelnie przejścia, które zapobiegają penetracji wód gruntowych do wnętrza budynku. W tym celu należy zastosować systemowe rozwiązania.

W celu zachowywania szczelności przegrody, przejścia instalacji wykonać wiertnicą, w betonie wodoszczelnym, a następnie osadzić rurę osłonową za pomocą zaprawy zalewowej. Rura osłonowa z porowatą strukturą powierzchni zewnętrznej, materiał odporny na korozję i mrozy. Zaprawa zalewowa szybkowiążąca, niekurczliwa, odporna na mróz, oleje, dobra przyczepność do podłoża. Ochrona wnętrza rury przed zabrudzeniem podczas osadzania zaślepka.

Uszczelnienie dla przegrody o grubości < 300 mm należy wykonać z: 1x pierścień uszczelniający (jednoczęściowy, z EPDM odporny na wody gruntowe i gazy) + 1x Korek stabilizujący z uszczelką wargową. Uszczelnienie dla przegrody o grubości > 300 mm należy wykonać z: 2x Pierścień uszczelniający (jednoczęściowy, odporny na wody gruntowe i gazy).

## **11. ROBOTY ZIEMNE**

Rurociągi projektuje się wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym zabezpieczonym poprzez szalowanie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie zabezpieczając jednocześnie w/w przewody przed uszkodzeniem w przypadku wcześniejszej budowy infrastruktury podziemnej.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 15 cm.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw

- warstw ochronnej wys. 30 cm ponad wierzch przewodu,

- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur,
- po próbie szczelności wykonania warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu,
- zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną należy wykonywać ręcznie piaskami średnioziarnistymi bez grud i kamieni, ze starannym ubiciem warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury z obu stron przewodu. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu w tzw. pachach przewodu.

Dalszą zasypkę do poziomu terenu można wykonywać mechanicznie zagęszczając grunt warstwami co 20 cm w miarę postępu. Współczynnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

W obrębie dróg należy całkowicie wymienić grunt na piasek, współczynnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 1,0.

Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie znaków ostrzegawczych i barierek zabezpieczających, odpowiednio oświetlonych w godzinach nocnych.

## 12. WYTICZNE REALIZACJI

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

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

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

Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

Wykopy należy właściwie oznakować i zabezpieczyć.

Przewody w stanie odkrytym zinventaryzować geodezyjnie.

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

Przewody przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnione służby geodezyjne.

Prace może wykonać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami.

Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

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

### **13. WARUNKI BHP**

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

### **14. UWAGI**

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

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

**Projektant:**

**MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK**

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

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

**Sprawdzający:**

**MGR INŻ. MONIKA ANUSZCZYK**

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

UPR. BUD.NR LOD/3779/PWBS/19



### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>PRZEBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PROKURATURY REJONOWEJ PRZY UL. BOLKA I ŚWIDNICKIEGO 6 W STRZELINIE</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>STRZELIN, BOLKA I ŚWIDNICKIEGO 6, DZIAŁKA EWID. NR 56, AM-15, OBRĘB STRZELIN</b>
<b>NAZWA INWESTORA</b>	<b>Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu,</b>
<b>ADRES INWESTORA</b>	<b>ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław</b>
<b>IMIĘ, NAZWISKO</b>	<b>RAFAŁ MARCINIAK</b>
<b>ADRES PROJEKTANTA</b>	<b>UL. BRUŻYCA 38 95-070 ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI</b>

Aleksandrów Łódzki, maj 2022 r.







## INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Informacja o zakresie wykonywanych robót

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

### **Roboty przygotowawcze:**

- wytyczenie tras

### **Roboty montażowe:**

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

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Przed rozpoczęciem prac na działce zlokalizowany jest istniejący budynek Prokuratury Rejonowej, istniejący garaż wolnostojący, tereny utwardzone z terenami zielonymi oraz nasadzeniami. Działka jest ogrodzona. Posiada zjazd na drogę publiczną – ul. Bolka I Świdnickiego.
- Istniejące uzbrojenie terenu to: instalacja elektryczna, instalacja deszczowa, instalacja sanitarna, instalacja wodociągowa, instalacja gazowa.

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

Wykonanie powyższych robót wiąże się między innymi z:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych

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

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

Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.

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

Opracował:

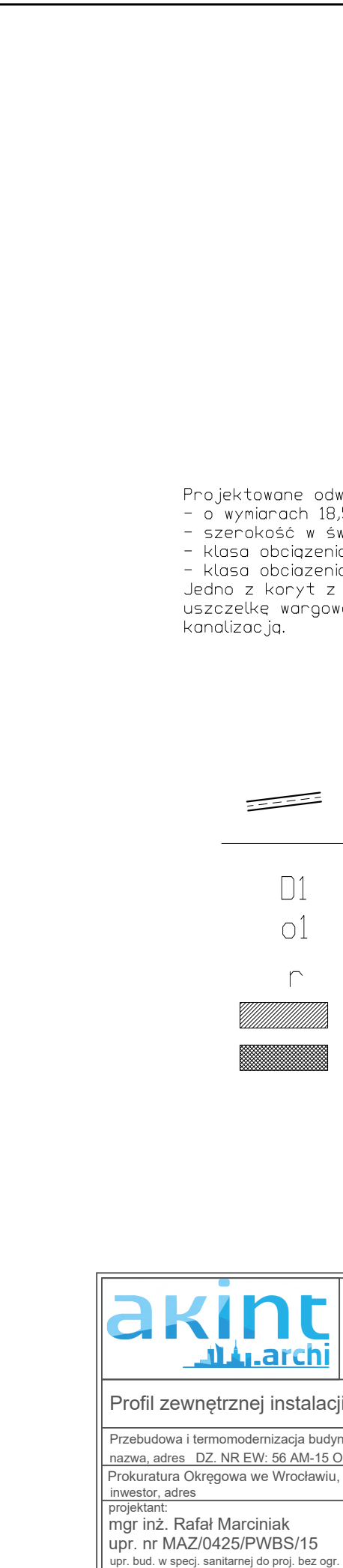
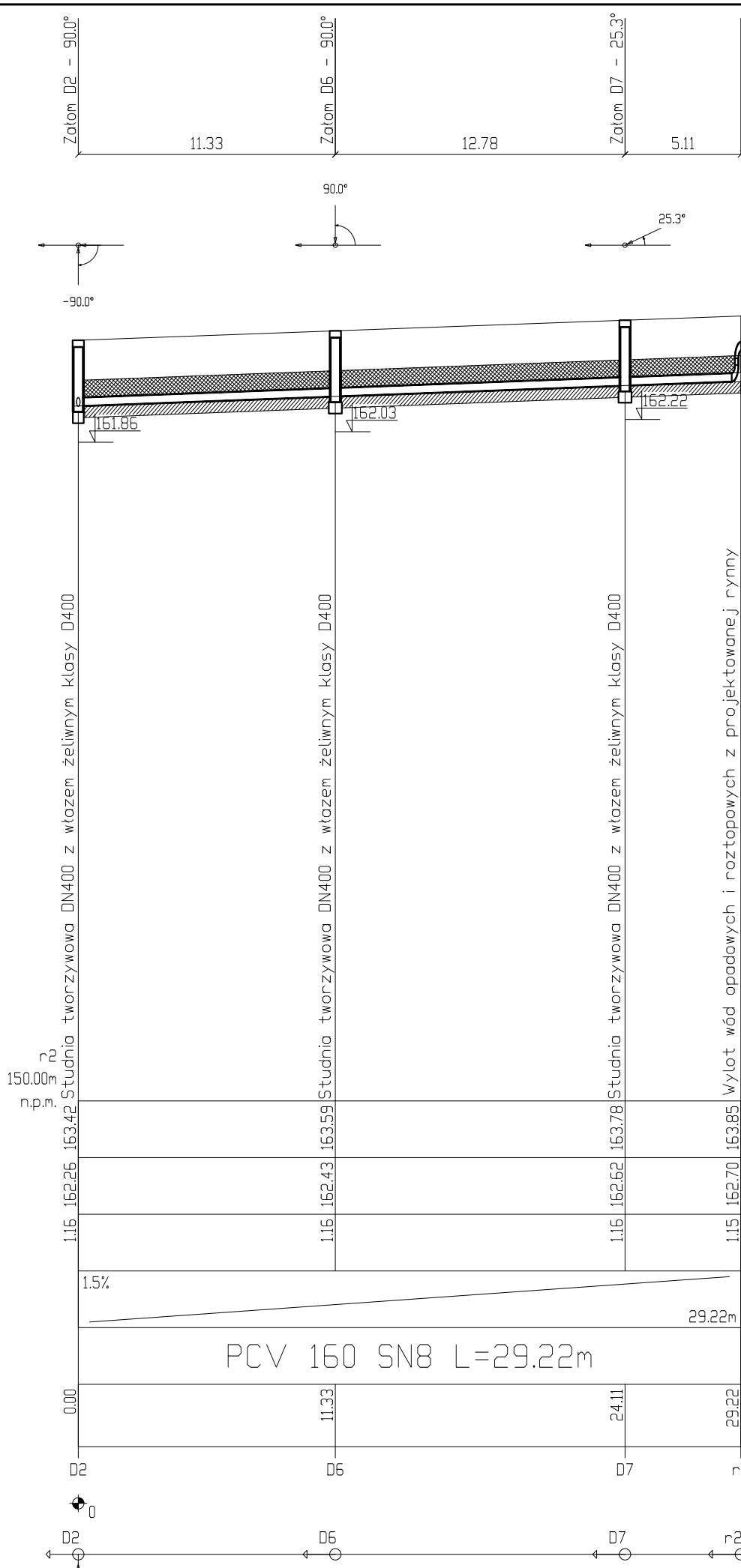
**mgr inż. Rafał Marciniak**

## 4.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. S-01 PZT – zewnętrzne instalacje sanitarne	27
Rys. 2. S-02 Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej	28
Rys. 3. S-03 Instalacja od zbiornika do rozdzielacza	28
Rys.4. S-04 Schemat instalacji do nawadniania terenu	30







LEGENDA

proj. zewnętrzna instalacja  
kanalizacji deszczowej PVCØ160 SN8

poziom docelowy terenu

punkty charakterystyczne

projektowany odwodnienie liniowe

projektowana rynna przy budynku

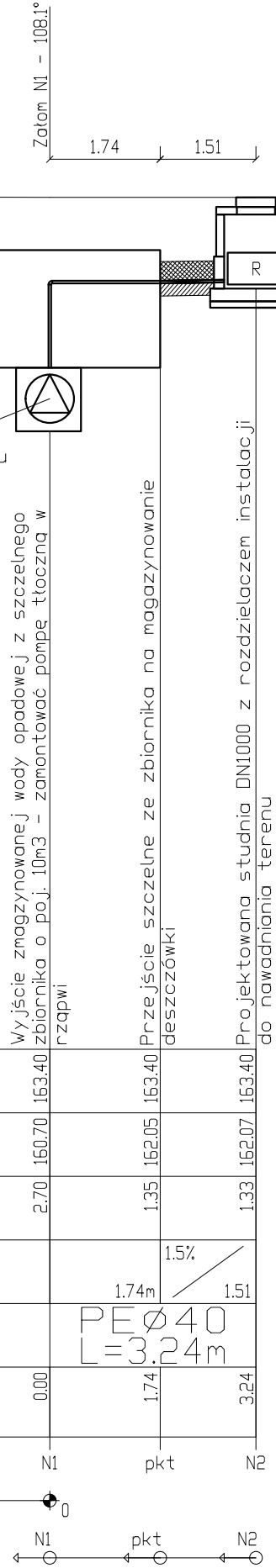
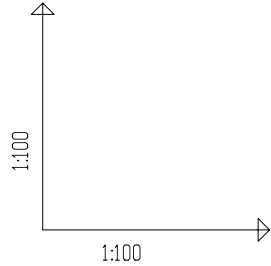
podsyпка 15cm

obsyпка 30cm

		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej			S02 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie. nazwa_adres_DZ_NR EW: 56 AM-15 OBREB STRZELIN.			1:100/250 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor_adres			PB stadium
projektant: mgr inż. Rafał Marciniak upr. nr MAZ/0425/PWBS/15 upr. bud. w specj. sanitarnej do proj. bez bgr.	asystent: inż. Wiktoria Gajewska	sprawdzający: mgr inż. Monika Anuszczyk upr. nr LOD/3779/PWBS/19 upr. bud. w specj. sanitarnej do proj. bez bgr.	SAN. branża 05.2022 data

OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY	N2	
	150.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU ISTN.		
RZĘDNA DNA KANAŁU		
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		
SPADKI, DŁUGOŚCI		
ŚREDNICA, MATERIAŁ		
ODLEGŁOŚCI		
HEKTOMETRY		

Rzapiew - Pompa do tłoczenia wody ze zbiornika do studni z rozdzielaczem do nawadniania terenu



Rozdzielacz do instalacji nawadniania terenu - instalacje nawadniania do zraszaczy wykonać z rur o średnicy Ø15mm, ułożonych 40cm pod terenem.

LEGENDA

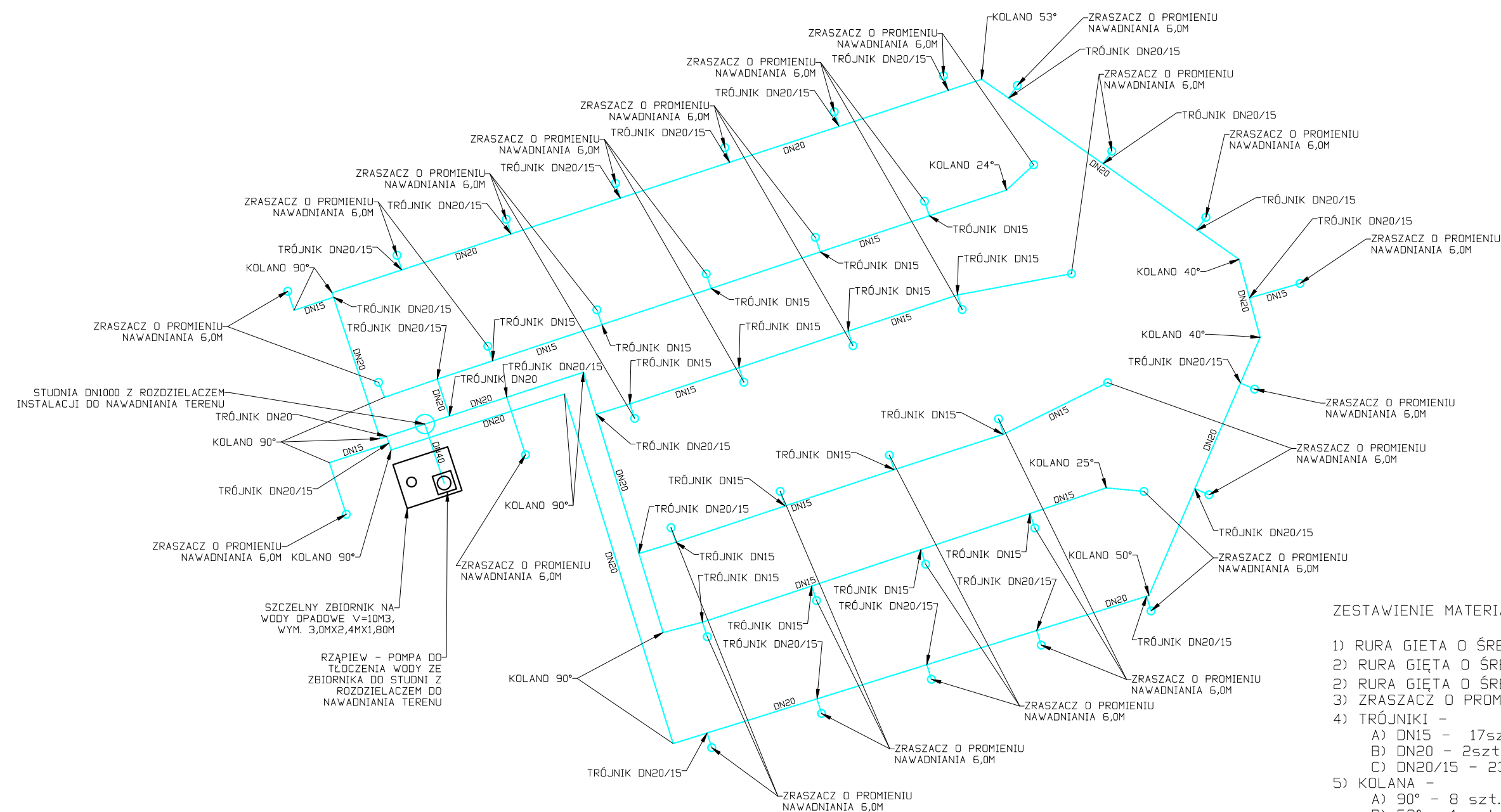
- projektowana instalacja PEØ40
- poziom docelowy terenu
- N1 punkty charakterystyczne
- podsyпка 5cm
- obsyпка 10cm

UWAGI  
Wymiary i istniejące rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe należy sprawdzić na budowie. Wszelkie rozbieżności w projekcie do uzgodnienia z nadzorem autorskim.

W miejscach kolizji stosować rury osłonowe.

<b>akint</b> archi		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
Instalacja od zbiornika do rozdzielacza			S03 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie.			1:100/100 skala
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.			
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.			PB stadium
inwestor, adres			
projektant:	asystent:	sprawdzający:	SAN. branża
mgr inż. Rafał Marciniak	inż. Wiktoria Gajewska	mgr inż. Monika Anuszczyk	
upr. nr MAZ/0425/PWBS/15		upr. nr LOD/3779/PWBS/19	05.2022
upr. bud. w specj. sanitarnej do proj. bez ogr.		upr. bud. w specj. sanitarnej do proj. bez ogr.	

# SCHEMAT INSTALACJI DO NAWADNIANIA TERENU



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- 1) RURA GIĘTA O ŚREDNICY 40mm - 3,24m
- 2) RURA GIĘTA O ŚREDNICY 20mm - 162,00m
- 2) RURA GIĘTA O ŚREDNICY 15mm - 157,00m
- 3) ZRASZACZ O PROMIENIU NAWADNIANIA 6,0m - 42 szt.
- 4) TRÓJNIKI -
  - A) DN15 - 17szt.
  - B) DN20 - 2szt.
  - C) DN20/15 - 23szt.
- 5) KOLANA -
  - A) 90° - 8 szt.
  - B) 53° - 1 szt.
  - C) 50° - 1 szt.
  - D) 40° - 2 szt.
  - E) 25° - 1 szt.
  - F) 24° - 1 szt.

- Instalacje do nawadniania terenu wykonać z rur giętych o średnicy 15mm, ułożonych na głębokości ok. 40cm.  
- Instalacje od zbiornika na gromadzeni edeszcówki do studni z rozdzielaczem instalacji nawadniania wykonać z rur o średnicy 40mm



ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

Schemat instalacji do nawadniania terenu

S04  
nr. rysunku

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.  
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.  
inwestor, adres

1:250  
skala

PB  
stadium

projektant:  
mgr inż. Rafał Marciniak  
upr. nr MAZ/0425/PWBS/15

asystent:  
inż. Wiktoria Gajewska

sprawdzający:  
mgr inż. Monika Anuszczyk  
upr. nr LOD/3779/PWBS/19

SAN.  
branża  
05.2022  
data