



## PER-FEKT

FIRMA USŁUGOWO – HANDLOWA  
JAKUB DŁUŻEWSKI  
ul. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102  
60-681 Poznań  
TEL. 512-176-307  
www.per-fekt.pl  
NIP: 665 273 02 65

# PROJEKT BUDOWLANY

## PROJEKT TECHNICZNY

**NAZWA INWESTYCJI:** BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I

**ZAMIERZENIE BUDOWLANE:** BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

**LOKALIZACJA ZAMIERZENIA:** WOJ. WIELKOPOLSKIE, GM. TUREK, POW. TURECKI, M. CISEW,  
DZ. NR: 447, 444/1, 983, OBRĘB CISEW  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 302708\_2 TUREK – GMINA WIEJSKA

**KATEGORIA OBIEKTU BUD.:** XXVI – SIECI: KANALIZACYJNE

**INWESTOR:** GMINA TUREK  
UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis:
Projektant	mgr inż. Jakub Dłużewski	WKP/0419/POOS/19 instalacyjna br. sanitarnej	
Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Majewski	WKP/0164/POOS/21 instalacyjna br. sanitarnej	

Poznań, marzec 2024r.

EGZ. NR **1**

---

**Zawartość opracowania**

<b>I.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Uprawnienia i izba projektanta.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Uprawnienia i izba sprawdzającego .....</b>	<b>7</b>
<b>III.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>10</b>
<b>1.</b>	<b>Wprowadzenie oraz informacje ogólne .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.</b>	<b>Nazwa inwestycji .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.</b>	<b>Przedmiot i zakres inwestycji.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3.</b>	<b>Inwestor.....</b>	<b>10</b>
<b>1.4.</b>	<b>Lokalizacja inwestycji.....</b>	<b>10</b>
<b>1.5.</b>	<b>Podstawa opracowania.....</b>	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>Opis rozwiązań projektowych – kanalizacja sanitarna .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.</b>	<b>Głębokość posadowienia kanałów i spadki.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.</b>	<b>Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.</b>	<b>Metoda bezwykopowa .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4.</b>	<b>Izolacje.....</b>	<b>14</b>
<b>2.5.</b>	<b>Odtworzenie nawierzchni utwardzonych.....</b>	<b>14</b>
<b>2.6.</b>	<b>Odtworzenie rowów przydrożnych.....</b>	<b>14</b>
<b>2.7.</b>	<b>Próba szczelności i odbiór techniczny (kanalizacja sanitarna) .....</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>Organizacja i technologia robót dla branży sanitarnej .....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>Zalecenia dla wykonawcy robót.....</b>	<b>17</b>
<b>IV.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>20</b>
	<b>Rys. nr 1. Mapa poglądowa w skali: - .....</b>	<b>20</b>
	<b>Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu w skali: 1:500 .....</b>	<b>21</b>
	<b>Rys. nr 3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w skali: 1:100/500 .....</b>	<b>22</b>
	<b>Rys. nr 4. Studnia DN1000 w skali: - .....</b>	<b>23</b>
	<b>Rys. nr 5. Studnia DN425 w skali: - .....</b>	<b>24</b>
	<b>Rys. nr 6. Przekrój wykopu w skali: - .....</b>	<b>25</b>
	<b>Rys. nr 7. Schemat podwieszenia uzbrojenia w wykopie w skali: -.....</b>	<b>26</b>

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy Prawo Budowlane oświadczamy,  
że projekt techniczny dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,  
realizowany w ramach Inwestycji pod nazwą  
**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Cisew I”**  
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### PROJEKTANT

mgr inż. Jakub Dłużewski

### SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Bartłomiej Majewski

#### Uprawnienia nr **WKP/0419/POOS/19**

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

#### Uprawnienia nr **WKP/0164/POOS/21**

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

## II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

### 1. Uprawnienia i izba projektanta



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-400/2019

Poznań, dnia 17 grudnia 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Jakub Szymon Dłużewski**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 16 października 1985 r. Konin

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0419/POOS/19

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
  2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a:
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Szymon Dłużewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**


Zgodnie z art.15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art.15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jakub Szymon Dłużewski  
60-681 Poznań, os. Bolesława Chrobrego 27/102
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3JF-SWK-2SP \*

Pan Jakub Szymon Dłużewski o numerze ewidencyjnym WKP/BH/0121/15

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>2</sup> K.c.

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

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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





## 2. Uprawnienia i izba sprawdzającego



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-211/20/2021

Poznań, dnia 30 marca 2021 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Bartłomiej Majewski**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 17 grudnia 1986r. Konin  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0164/POOS/21

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartłomiej Majewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


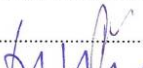

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z art.15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art.15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....  
Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GNS-BL7-TL8 \*

Pan Bartłomiej Majewski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0274/21

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-28 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



---

### III. OPIS TECHNICZNY

#### 1. Wprowadzenie oraz informacje ogólne

##### 1.1. Nazwa inwestycji

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Cisew I”

##### 1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem całej inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zapewnienia możliwości odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z sąsiadujących nieruchomości.

Zakres rzeczowy całej inwestycji związanej z budową kanalizacji sanitarnej:

- sieć kanalizacji sanitarnej DN200, o łącznej długości L=159,0m
- przyłącza kanalizacji sanitarnej DN150, o łącznej długości L=3,0m

##### 1.3. Inwestor

Gmina Turek

ul. Ogrodowa 4, 62-700 Turek

##### 1.4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana będzie w m. Cisew, gm. Turek, woj. wielkopolskie. Obszar inwestycji przedstawiono na mapie poglądowej stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

Poniżej zestawiono nieruchomości, na których zlokalizowane będzie projektowany obiekt budowlany:

L.p.	Nr działki	Obręb
1	447	Cisew
2	444/1	Cisew
3	983	Cisew

##### 1.5. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Mapa ewidencyjna i wypisy z ewidencji gruntów,
- Protokół nr 374/2023 z dnia 23.10.2023r. Narady Koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
- Decyzja nr 37/2022 z dnia 30.01.2023r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Decyzja Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu z dnia 06.09.2023r., pismo nr WZDW.WU.6511.407/23,
- Obowiązujące przepisy m.in.:

- 
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami),
  - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2023r. poz. 537 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463 z późniejszymi zmianami),
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877, 1506 z późniejszymi zmianami),
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2022 r. poz. 840, z 2023 r. poz. 951 z późniejszymi zmianami);
  - Polskie normy i katalogi,
  - Wizja lokalna w terenie.

## **2. Opis rozwiązań projektowych – kanalizacja sanitarna**

Trasę projektowanego kolektora wraz z niezbędnym uzbrojeniem sieci wkreślono na mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych w skali 1:500 i przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Podstawowy zakres prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie prac związanych z ułożeniem i uzbrojeniem sieci kanalizacji sanitarnej:

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej DN200 z rur PVC-U (ø200x5,9mm min. SN8, SDR 34), o łącznej długości L=159,0m,
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej DN150 z rur PVC-U (ø160x4,7mm min. SN8, SDR34), o łącznej długości L=3,0m
- budowę studni kanalizacyjnych rewizyjnych prefabrykowanych: betonowe DN1000, szt. 4;
- budowę studni kanalizacyjnych rewizyjnych: tworzywowe DN425, szt. 2
- włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni (ozn. Sistrn.) na sieci sanitarnej,
- zastosowanie rur ochronnych,
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni utwardzonych,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych.

---

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawia się następująco:

- rozbiórka nawierzchni utwardzonych na trasie kanału: nawierzchni z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach wraz z odwodnieniem wykopów i zabezpieczeniem istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- ułożenie kanału z rur PVC-U Ø160-200 mm w wykopie umocnionym suchym,
- ułożenie kanału z rur PVC-U Ø 200 mm metodą bezwykopową z zastosowaniem rury ochronnej,
- uzbrojenie kolektora grawitacyjnego w studnie kanalizacyjne,
- wykonanie włączenia projektowanej sieci do sieci istniejącej sanitarnej,
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie warstw podsypki, obsypki i zasypki rurociągów wraz z zagęszczeniem,
- odtworzenie nawierzchni utwardzonych,
- odtworzenie istniejących rowów przydrożnych.

### **2.1. Głębokość posadowienia kanałów i spadki**

Zagłębienie kanału zostało szczegółowo pokazane w części graficznej opracowania. Odcinki kanałów posadowione powyżej strefy przemarzania gruntu należy zabezpieczyć łupkami izolacyjnymi.

### **2.2. Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej**

Kolektor kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur tworzywowych wykonanych z PVC-U o sztywności obwodowej SN8 – 8kN/m<sup>2</sup>. Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złączy kielichowych z uszczelką. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej należy szczelnie zabezpieczyć na końcach dedykowanymi zaślepkami.

Rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie kanalizacyjne z elementów betonowych prefabrykowanych zapewniających szczelność całego układu sieci kolektorów sanitarnych. Elementy prefabrykowane wykonane z betonu mało nasiąkliwego (nw< 4%), o klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150. Element denny i kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe. Łączenie prefabrykatów na uszczelkę gumową. Łączenie pierścieni dystansowych na zaprawę cementową.

We wskazanych miejscach, zaprojektowano tworzywowe, niezłazowe studnie rewizyjne DN425 z polipropylenu (PP). Przewidziano przeniesienie obciążenia ruchem na grunt poprzez właz i pierścień odciążający studzienki. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie gruntu wokół studzienki (min. 50cm wokół studni), szczególnie pod pierścieniem odciążającym. Grunt zagęszczać warstwami

max. 30cm, z kontrolą wskaźnika zagęszczenia, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia każdej warstwy min.  $I_s = 1,00$  wg Proctora.

Minimalne parametry i podstawowe elementy studni DN425; zasady montażu:

- monolityczna kineta DN425 z polipropylenu (PP) dostosowana do podłączenia rur kanalizacyjnych z przyjętego materiału; kineta przelotowa 3/4.
- rura trzonowa, karbowana z polipropylenu (PP) DN425,
- teleskopowy adapter do włączów z kołnierzem,
- żelbetowy pierścień odciążający,
- elementy studni łączyć z zastosowaniem dedykowanych, systemowych uszczelek gumowych,
- połączenia rur ze studniami wykonać zgodnie z instrukcjami producenta,
- studnie posadowić na podsypce piaskowej o  $I_s \geq 1,00$ , gr. min. 15cm.
- zastosować włązy zgodnie z PN-EN 124 o właściwościach:
  - włąz żeliwny (żeliwo szare min. EN-GJL-200), okrągły DN425, klasy D400,
  - wyposażony w pozycjonery zabezpieczające przed obrotem w korpusie,
  - włąz niewentylowany,
  - włąz wyposażony w zintegrowaną uszczelkę, pierścień uszczelniający pomiędzy pokrywą i korpusem / wkładkę tłumiącą,
  - korpus/rama z żeliwa (żeliwo szare min. EN-GJL-200), o wysokości min. 140mm,
  - zabezpieczenie antykorozyjne (pokrywa włązu i korpus/rama),
  - dopuszczalne elementy mocujące: śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych,
  - na pokrywie włązu trwałe oznaczenie zgodnie z normą PN-EN 124,

### 2.3. Metoda bezwykopowa

Przejście poprzeczne projektowanej sieci przez pas drogowy drogi wojewódzkiej, zjazdu oraz pas drogi gminnej (zgodnie ze wskazaniem na planie sytuacyjnym) należy wykonać metodą bezwykopową, bez naruszania nawierzchni, z zastosowaniem rur ochronnych. Projektowaną rurę należy zamontować w stalowej rurze ochronnej na płozach dystansowych, a końcówki rury zabezpieczyć obustronnie manszetami. Przejścia należy wykonać metodą przecisku hydraulicznego lub przy pomocy przewiertu sterowanego. Ostateczny wybór technologii bezwykopowej należy do wykonawcy robót mając na uwadze: rozpatrywany odcinek robót, panujące warunki gruntowo-wodne, harmonogram robót oraz potencjał techniczny wykonawcy. Przecisk hydrauliczny oraz przewiert sterowany winien wykonywać personel wykwalifikowany w tym zakresie, któremu technologia wykonywania w/w metod bezwykopowych jest znana i posiada niezbędne doświadczenie do realizacji powierzonych robót.

---

## 2.4. Izolacje

Rury z tworzyw termoplastycznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Studnie z betonu dostarczane na budowę powinny być fabrycznie zaizolowane odpowiednimi środkami izolacji odgruntowej, w przypadku braku izolacji na dostarczonych na plac budowy prefabrykatach należy wykonać podwójną warstwę izolacji odgruntowej przy zastosowaniu odpowiednich środków na bazie roztworu asfaltowego jeżeli będzie to zalecane przez producenta materiałów betonowych. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych ze względu na destrukcyjne działanie na tworzywo.

## 2.5. Odtworzenie nawierzchni utwardzonych

Projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega miejscowo pod istniejącą nawierzchnią z betonowej kostki brukowej. W związku z tym wykonanie robót obejmuje czasową rozbiórkę nawierzchni wraz z podbudową. Materiały nienadające się do ponownego wbudowania należy wywieźć na odkład Wykonawcy, natomiast materiały zdadne do użytku przy odtworzeniu nawierzchni (np. kostka betonowa) należy składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Odtworzenia należy wykonać zgodnie z istniejącym przekrojem konstrukcyjnym nawierzchni, z zachowaniem materiałów użytych do podbudowy, grubości istniejących warstw. Parametry techniczne odtwarzanej nawierzchni muszą odpowiadać parametrom nawierzchni istniejącej.

## 2.6. Odtworzenie rowów przydrożnych

Projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega odcinkowo wzdłuż skarpy istniejących rowów przydrożnych. W związku z tym wykonanie robót obejmuje czasową rozbiórkę skarpy istniejącego rowu. Odtworzenia rowów należy wykonać do stanu zastanego przed rozpoczęciem robót, zachowując istniejącą niweletę dna rowu oraz nachylenie skarp. Parametry techniczne odtwarzanego rowu muszą odpowiadać parametrom istniejącym.

## 2.7. Próba szczelności i odbiór techniczny (kanalizacja sanitarna)

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągu należy dokonać ich kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

Po wykonaniu odcinka lub całości prac montażowych na danym etapie prac należy zgłosić rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego. Odbiór ten obejmował będzie:

- sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunku);
- sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody;



- 
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów;
  - przeprowadzenie próby szczelności;
  - sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać badaniom w zakresie szczelności na filtrację wody do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału, próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie;
  - wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika;
  - odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

### **3. Organizacja i technologia robót dla branży sanitarnej**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu inwestycji. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem projektowanych elementów w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie wykonania robót należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na sieci wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, w bliskiej odległości od budynku - 5 m. Wykopy obiektowe – studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące, przewidziane do pozostawienia bądź likwidacji, oraz projektowane elementy zagospodarowania i uzbrojenia terenu. W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu roboty należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym.

Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. wykonanie i zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem dowiezionym z zagęszczeniem warstwami, lub gruntem miejscowym o ile da się go zagęścić do wymaganego wskaźnika. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Przeście poprzeczne projektowanej sieci przez pas drogowy drogi wojewódzkiej, zjazdu oraz pas drogi gminnej (zgodnie ze wskazaniem na planie sytuacyjnym) należy wykonać metodą bezwykopową z zastosowaniem rury ochronnej. Projektowaną rurę zamontować w rurze ochronnej na płozach dystansowych, a końcówki rury zabezpieczyć obustronnie manszetami.

Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić i przygotować pod dalsze prace związane z inwestycją. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego i pieszego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz umożliwić ruch mieszkańcom w obrębie prowadzonych prac. Zasypki wykopów należy dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać wyłącznie w zabezpieczonym i odwodnionym wykopie.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Na trasie prowadzonych prac w razie potrzeby należy zastosować odwodnienie igłofiltrami wpłukiwanymi w grunt lub/i odwodnienie drenażem ze studnią zbiorczą z wypompowaniem wody - z przeniesieniem systemu odwodnienia wykopów zgodnie z postępowaniem prac. Elementy odwodnienia wykopów zostaną wyposażone w tymczasowe pompy oraz rurociągi (stalowe, tworzywowe lub wykonane z innego materiału) do transportu odpompowywanej wody. Metodę odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących i zastanych warunków gruntowo – wodnych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych. Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, występującą infrastrukturą techniczną oraz ogólnym zakresem prowadzonych prac na danym odcinku tak aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łóżysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur PVC należy wykonać warstwami gr. 0,15 m do wysokości  $h = 0,3\text{m}$  ponad wierzch rury - warstwa ochronna. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki

drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки zgodnie z normą PN-S- 02205 Roboty ziemne w uwzględnieniu klasy drogi i głębokości ułożenia kanału. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do uzyskania pożądanej wysokości. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” Materiały użyte do wykonania robót ziemnych muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

**Uwaga:**

**Wykonane rurociągi kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem wymagają przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz zgłoszenia do odbioru w Urzędzie Gminy Turek.**

#### **4. Zalecenia dla wykonawcy robót**

- Odległości pod liniami energetycznymi zachować zgodnie z normami.
- Wszelkie odkryte, a niezainwentaryzowane istniejące elementy sieci uzbrojenia terenu bezwzględnie zgłaszać Inwestorowi.
- Miejsce składowania i wywóz gruzu, innych materiałów rozbiórkowych oraz wszelkiego rodzaju odpadów uzgodnić z Inwestorem.
- Należy bezwzględnie stosować się do przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, zobowiązuje się wykonawcę do zapoznania się z dokonanymi uzgodnieniami branżowymi.
- Przed rozpoczęciem prac, obiekt należy wytyczyć w oparciu o plan zagospodarowania i geodezyjne punkty osnowy sieci Państwowej.
- W żadnym wypadku nie wolno zostawić otwartych wykopów bez ich zabezpieczenia i oświetlenia w nocy.
- Nie wolno prowadzić robót w wykopach niezabezpieczonych przed obsunięciem się gruntu przez pełne odeskowanie lub oszalowanie.
- Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić ich rozpoczęcie u administratorów wszystkich przebiegających w rejonie inwestycji sieci uzbrojenia terenu.
- Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane na mapie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu zgłaszać do Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.
- Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Wszelkie skarpy wykopów budowlanych muszą być zabezpieczone przed obsuwaniem poprzez pełne odeskowanie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.
- Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami i zaleceniami Gminy Turek.

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Sieci posadowione powyżej granicy przemarzania gruntu muszą zostać zaizolowane przy pomocy łupków izolacyjnych ze styropianu twardego o gr. min. 30mm.
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane obowiązującym prawem atesty, certyfikaty itp. oraz zostać zaakceptowane przez właściwego zarządcę i eksploatatora sieci.
- Materiał użyty do robót ziemnych musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wymagać będzie przeprowadzenia monitoringu (inspekcji TV kanałów) w celu wizualnej oceny stanu technicznego pozwalającego na zapobieganie ewentualnej nieszczelności jak i również zaburzeń przepływu. Regularne monitorowanie projektowanej sieci umożliwi również zminimalizowanie kosztów, związanych z ewentualnym serwisowaniem konstrukcji.

Wykonywana szczegółowa inspekcja kanalizacji sanitarnej ma na celu również:

- określenie przebiegu trasy konstrukcji,
- przedstawienie i lokalizację ewentualnych uszkodzeń,
- określenie stopnia zanieczyszczenia,
- pomiar spadów,
- lokalizację przeszkód dla przepływu (korzenie, osady, zanieczyszczenia stałe, itp.),
- lokalizację nieszczelności,
- wykrycie nieprawidłowości podczas budowy.

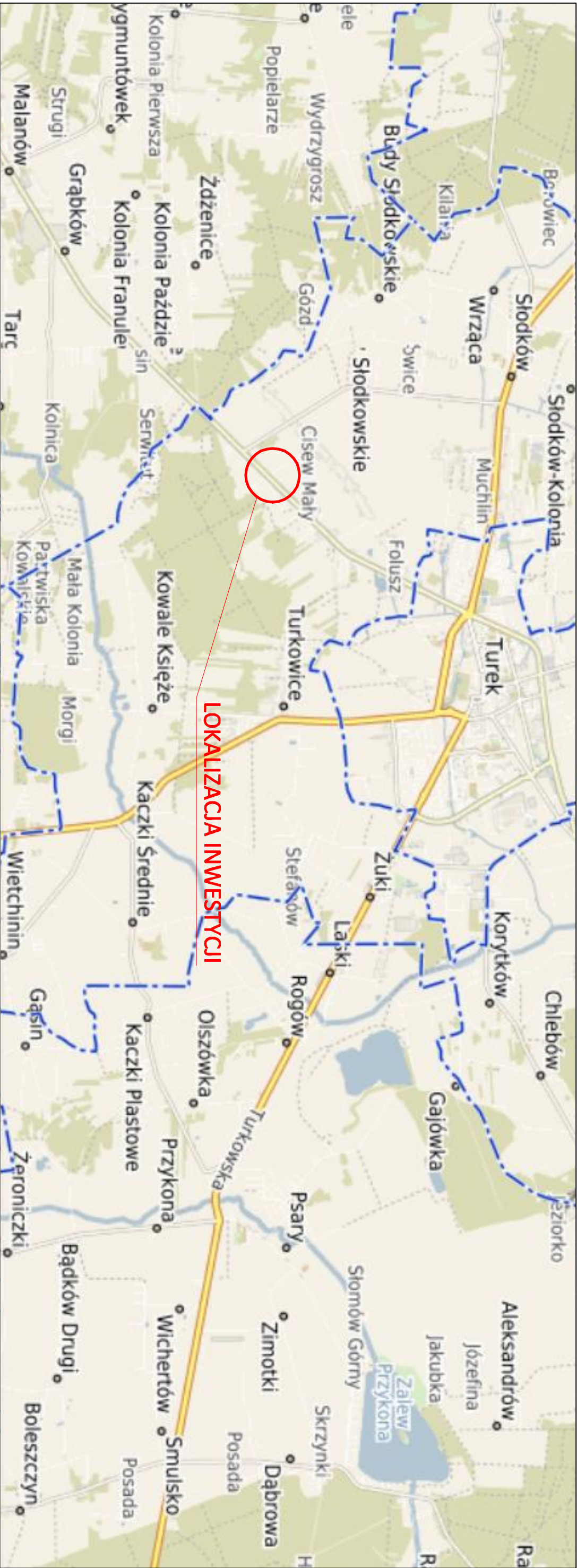
W związku z powyższym przeprowadzenie obowiązku wykonywania inspekcji TV (kamerowania) dla przedmiotowej inwestycji należy do czynności obowiązkowych.

Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47),
- wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

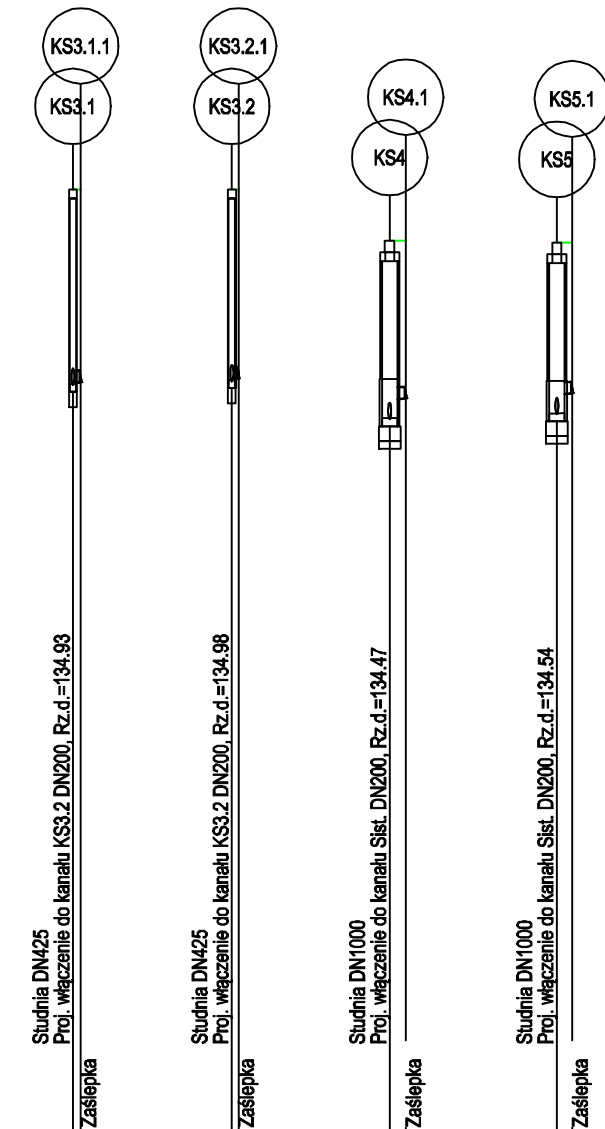
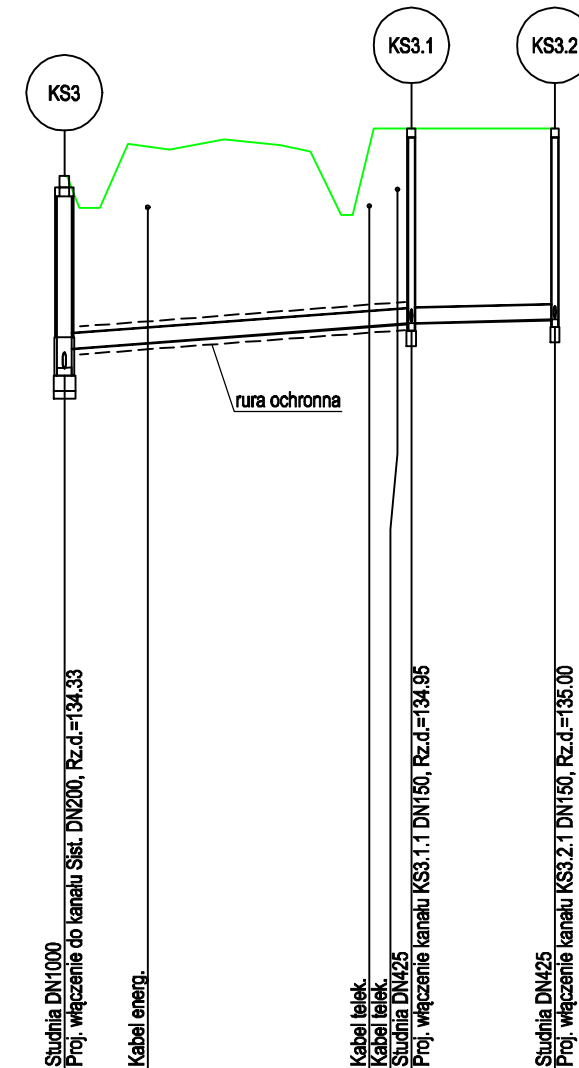
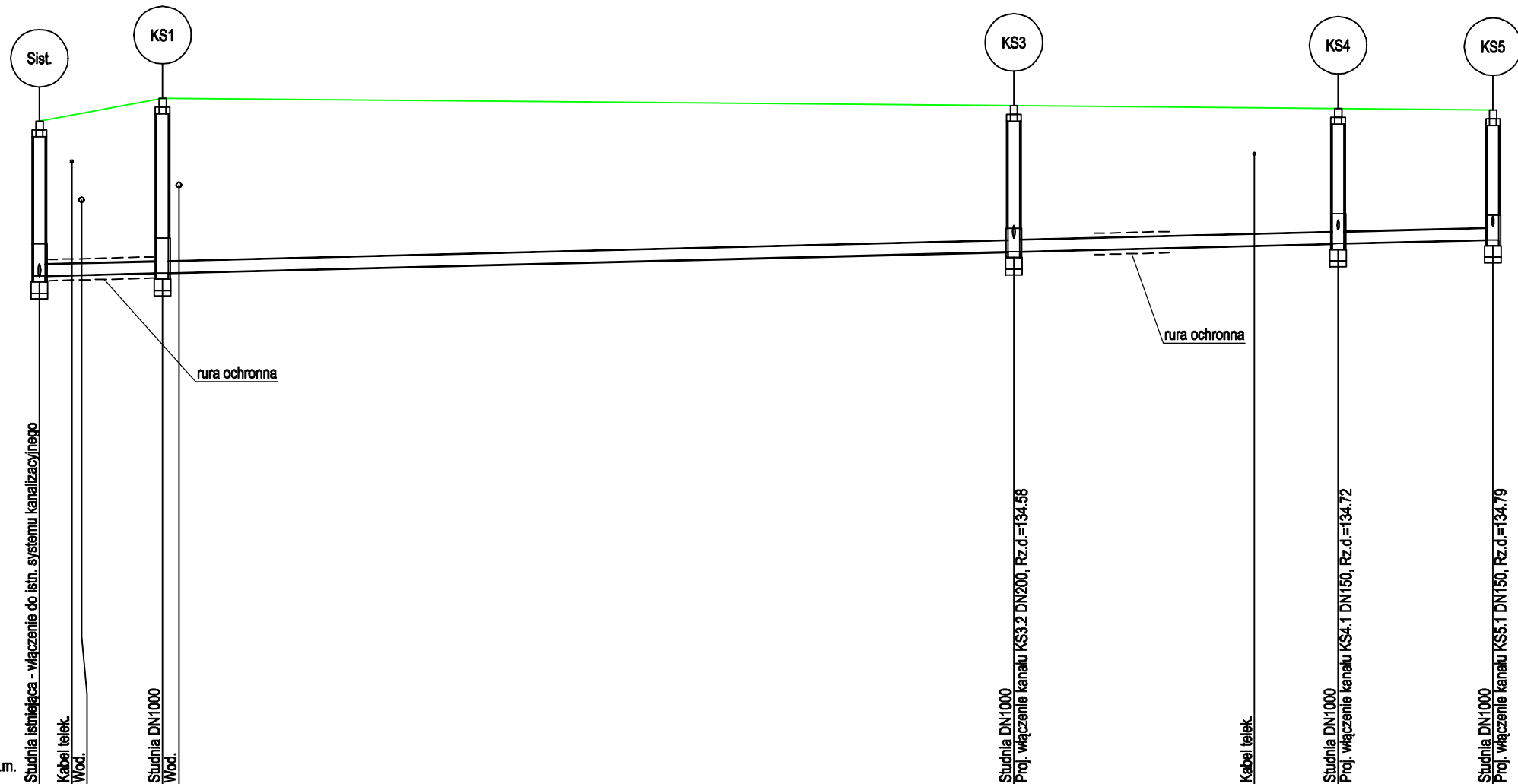




<div><div><div><div></div><div>PER-FEKT</div><div>FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEWSKI</div></div><div><div>Zastrzegam sobie wszelkie prawa wynalazcze i prawa autorskie. Ryzykuję, niniejszy nie może być przetwarzany bez zgody PER-FEKT F.U.J., Jakub Dłużewski</div></div></div></div>					
Nazwa inwestycji:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I			
Nazwa zamierzenia budowlanego:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI			
Adres:		M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE			
Inwestor:		GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK			
Nazwa złącznika:		MAPA POGŁĄDOWA			
Imię i nazwisko		specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21		
Stadium dokumentacji: PT		skala:-		Data: 03.2024 r.	
					1









**UWAGI:**

- 1.Przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy próbne w celu ustalenia faktycznej rzędnej istniejącego uzbrojenia.
- 2.Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem prowadzić ręcznie i zgodnie z wytycznymi administratora uzbrojenia podanymi w protokole z Narady Koordynacyjnej.
- 3.W przypadku kolizji z niezinventaryzowanym lub położonym na innej wysokości (niż na mapie) istniejącym uzbrojeniem, ewentualny sposób przebudowy przeanalizować z projektantem i gestorem kolidującego uzbrojenia.
- 4.Materiał rury przyjąć zgodnie z opisem technicznym projektu technicznego, wykonawczego.
- 5.Rzędne góry wiazu proj. studni kanalizacyjnych zlicować z rzędnymi istn. nawierzchni.

POZIOM PORÓWNAWCZY	125.00 m n.p.m.	Studn. Wod.	Studn. Wod.	Studn. Proj.	Studn. Proj.	Studn. Proj.	Studn. Proj.
RZĘDNA TERENU	136.60	136.60	137.00	136.67	136.82	136.80	136.80
RZĘDNA DNA KANAŁU	133.91	133.91	133.96	134.33	134.47	134.54	134.54
NAZIOM	2.49	2.49	2.84	2.34	2.15	2.06	2.06
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.69	2.69	3.04	2.54	2.35	2.26	2.26
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%						126.41m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN200 L=126.41m						
KĄTY PIONOWE	0.29°	0.29°	0.00°	0.00°	0.00°	0.00°	0.00°
KĄTY POZIOME	-107.3°	-107.3°	-25.7°	0.00°	-0.47°		
WSPÓŁRZĘDNE X	6531318.76	6531318.76	6531315.57	6531265.07	6531245.84	6531236.57	6531236.57
WSPÓŁRZĘDNE Y	5761609.65	5761609.65	5761599.42	5761545.28	5761524.66	5761514.89	5761514.89
ODLEGŁOŚCI	0.00	10.71	10.71	84.75	28.20	112.95	126.41
HEKTOMETRY	Sist.	KS1		KS3		KS4	KS5

P.S.I.EP-Grat. Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0





[illegible][illegible]

Zastrzegę wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przyswojony ani uzupełniany bez zgody PER-FEKT F.U. Jakub Dłużejwski



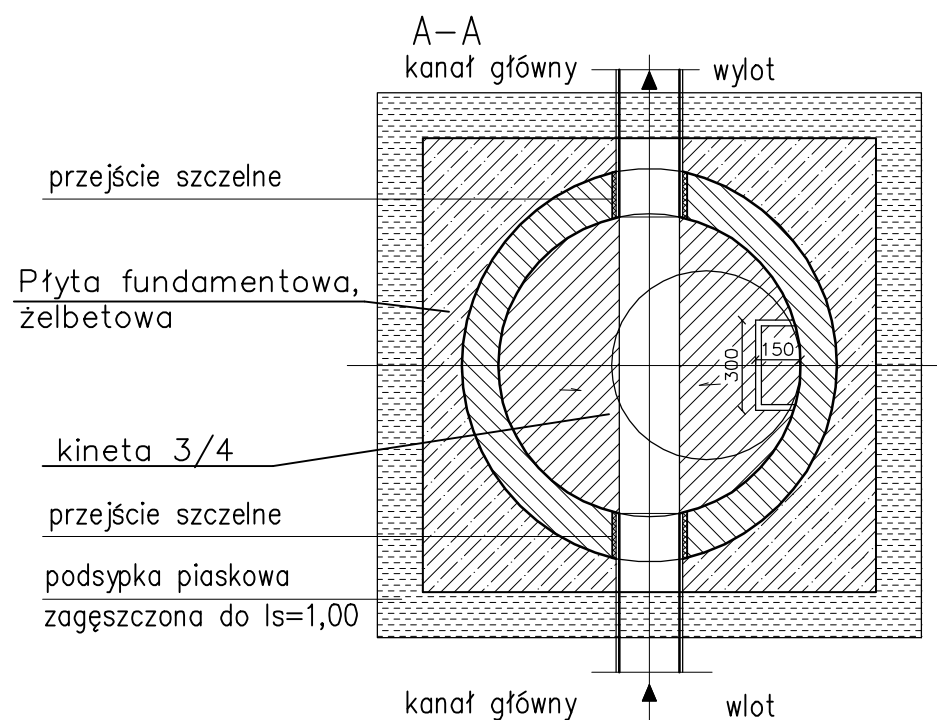
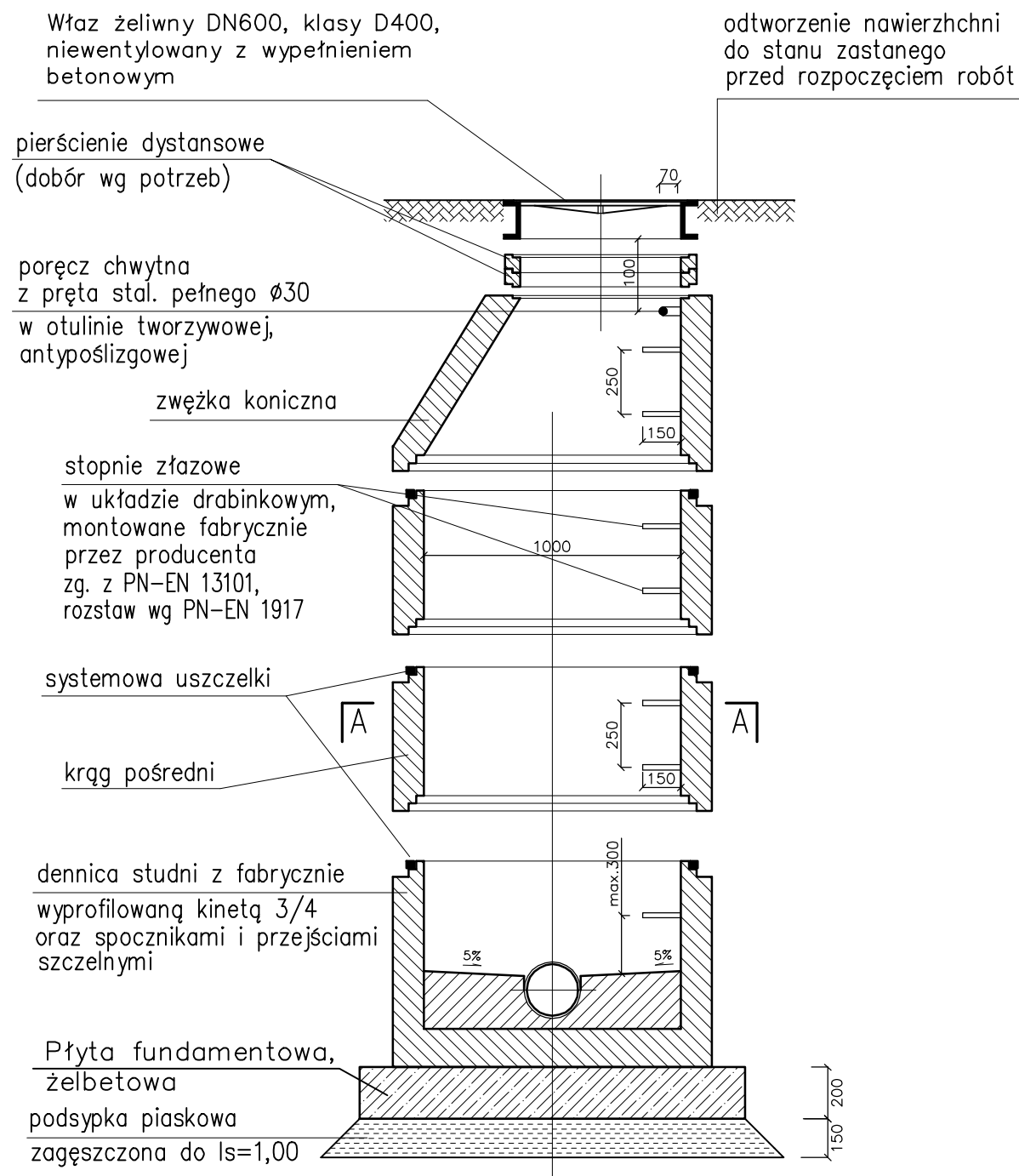
**PER-FEKT**  
FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA  
JAKUB DŁUŻEJWSKI

**PER-FEKT FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEJWSKI**  
os. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102 60-681 Poznań [www.per-fekt.pl](http://www.per-fekt.pl)

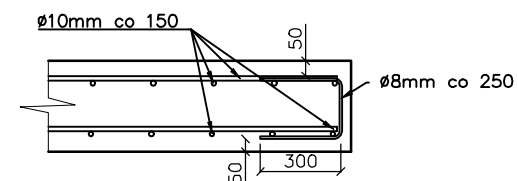
<b>Nazwa inwestycji:</b>	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I
<b>Nazwa zamierzenia budowlanego:</b>	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
<b>Adres:</b>	M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE
<b>Inwestor:</b>	<p style="text-align: center;">GMINA TUREK</p> <p style="text-align: center;">UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK</p>
<b>Nazwa załącznika:</b>	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużejwski	Instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		3
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski	Instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21		
Stadium dokumentacji:PT	skala: 1:100/500	Data: 03.2024 r.		





Przekrój przez płytę fundamentową



beton: klasy min. C16/20  
stal: B500SP (AIII-N)  
otulenia prętów: min. 50mm  
wymiar płyty w rzucie:  
dla studni DN1000 – 1,5x1,5m

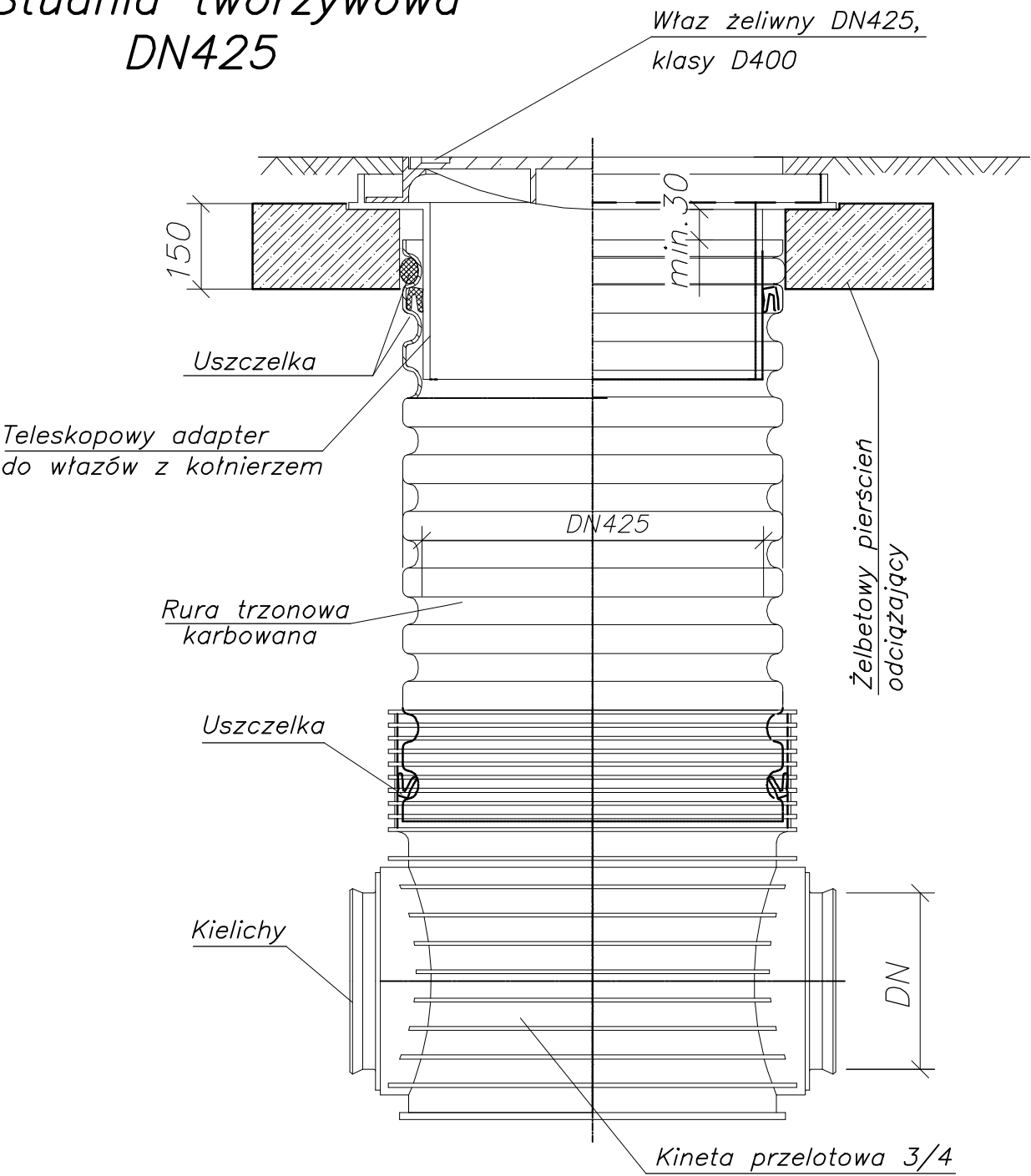
Na rysunku wymiary w milimetrach

Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym projektu technicznego, wykonawczego

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody PER-FEKT F.U.H. Jakub Dłużewski

		PER-FEKT FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEWSKI os. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102 60-681 Poznań www.per-fekt.pl			
Nazwa inwestycji:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I			
Nazwa zamierzenia budowlanego:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI			
Adres:		M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE			
Inwestor:		GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK			
Nazwa załącznika:		STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000			
Imię i nazwisko		specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr  <b>4</b>
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21		
Stadium dokumentacji:PT		skala: -	Data: 03.2024 r.		

# Studnia tworzywowa DN425



Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym projektu technicznego, wykonawczego

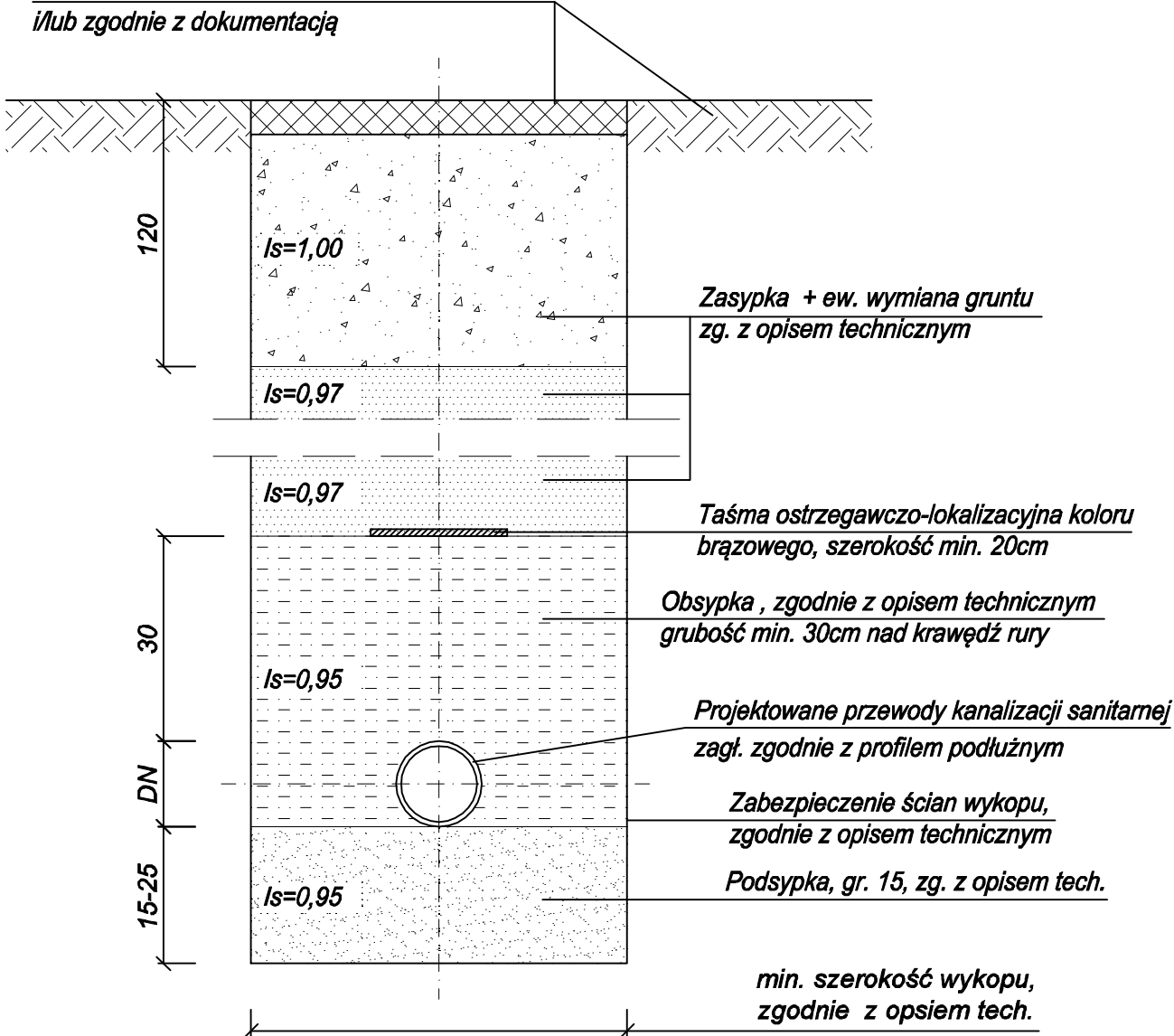
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody PER-FEKT F.U.-H. Jakub Dłużewski



**PER-FEKT FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEWSKI**  
os. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102 60-681 Poznań [www.per-fekt.pl](http://www.per-fekt.pl)

Nazwa inwestycji:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I				
Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI				
Adres:	M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE				
Inwestor:	GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK				
Nazwa załącznika:	STUDNIA DN425				
Imię i nazwisko		specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		5
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski		Instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21		
Stadium dokumentacji:PT		skala:-	Data: 03.2024 r.		

Odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego  
i/lub zgodnie z dokumentacją



Rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym

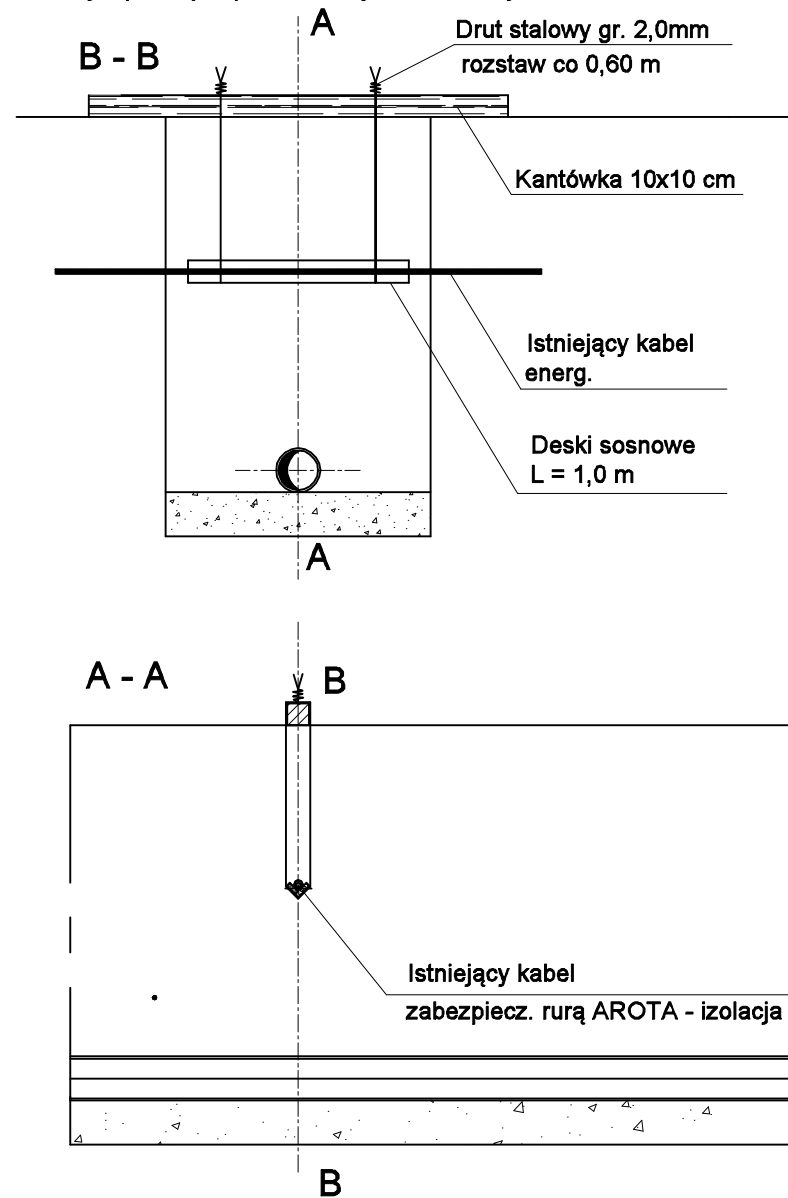
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody PER-FEKT F.U.-H. Jakub Dłużewski



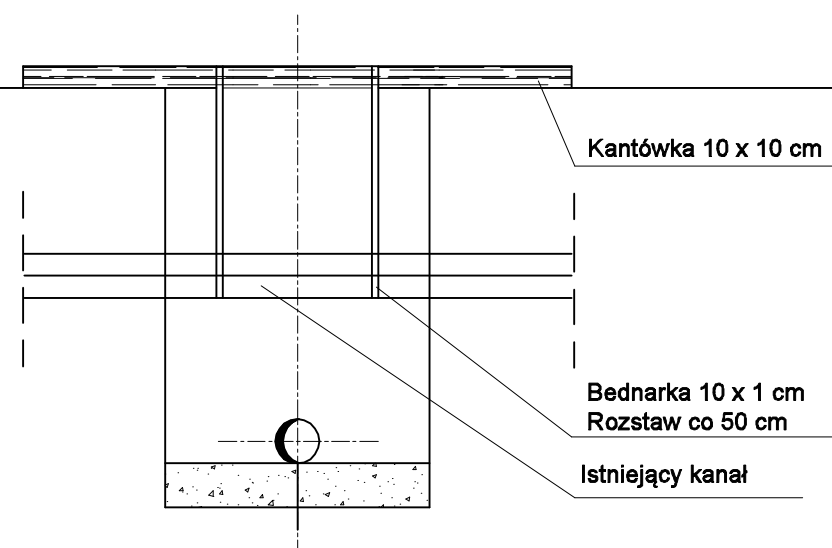
PER-FEKT FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEWSKI  
os. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102 60-681 Poznań www.per-fekt.pl

Nazwa inwestycji:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I				
Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI				
Adres:	M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE				
Inwestor:	GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK				
Nazwa załącznika:	PRZEKRÓJ WYKOPU				
Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr	
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużewski	Instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		6	
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski	Instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21			
Stadium dokumentacji: PT	skala:-	Data: 03.2024 r.			

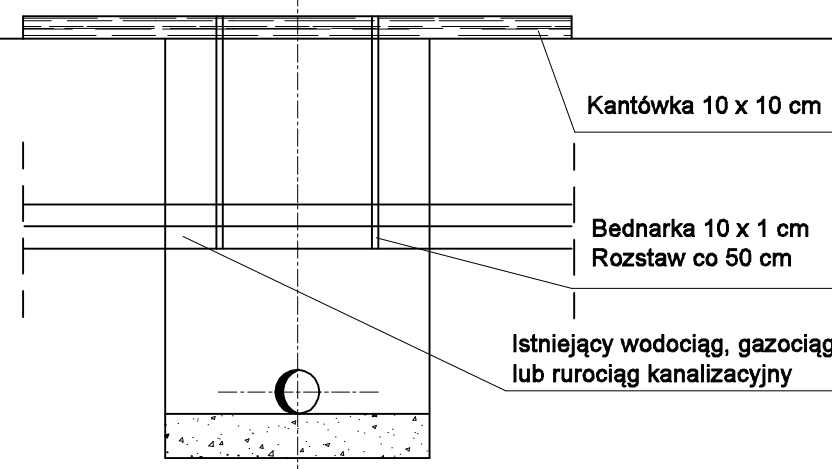
Sposób podwieszenia kabli energetycznych/ telekomunikacyjnych w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym



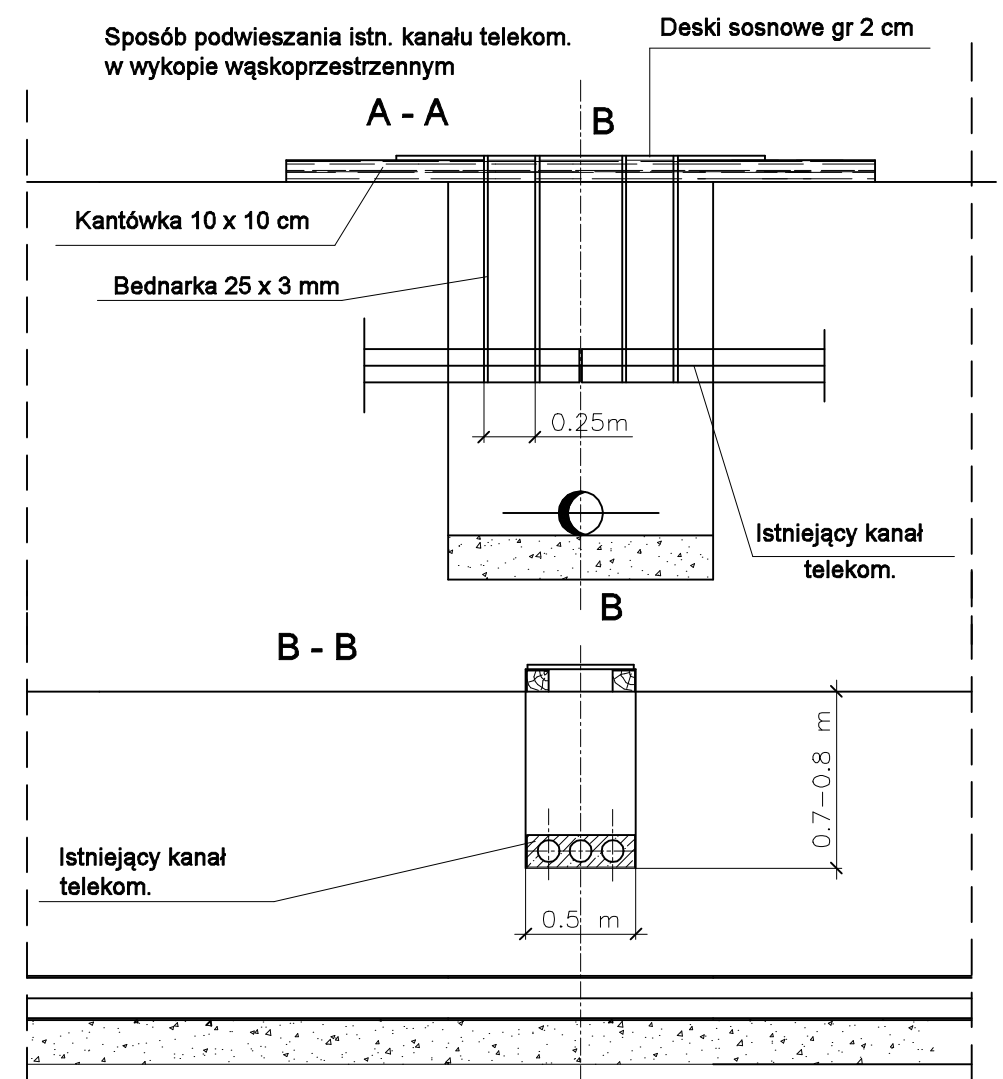
Sposób podwieszania istn. kanału w wykopie wąskoprzestrzennym



Sposób podwieszenia istn. wodociągu/gazociągu w wykopie wąskoprzestrzennym



Sposób podwieszania istn. kanału telekom. w wykopie wąskoprzestrzennym



Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z prawa autorskiego. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany i uzupełniany bez zgody PER-FEKT F.U.H. Jakub Dłużewski

		PER-FEKT FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA JAKUB DŁUŻEWSKI			
		os. Bolesława Chrobrego 27 lok. 102 60-681 Poznań www.per-fekt.pl			
Nazwa inwestycji:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W M. CISEW I			
Nazwa zamierzenia budowlanego:		BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI			
Adres:		M. CISEW, GM. TUREK, POW. TURECKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE			
Inwestor:		GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK			
Nazwa załącznika:		SCHEMAT PODWIESZENIA UZBROJENIA W WYKOPIE			
Imię i nazwisko		specjalność	nr uprawnień	podpis	zał. nr
Projektował: mgr inż. Jakub Dłużewski		instalacyjna sanitarna	WKP/0419/POOS/19		6
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Majewski		instalacyjna sanitarna	WKP/0164/POOS/21		
Stadium dokumentacji:PT		skala:-	Data: 03.2024 r.		