

<b>STADIUM</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>NAZWA</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE WODOCIĄGOWE, KANALIZACYJNE</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA BUDYNKU KANCELARII KAT. XVI</b>
<b>ADRES</b>	<b>DOŁŻYCA NR DZIAŁKI 218/30</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA</b>
<b>ADRES</b>	<b>38 – 607 CISNA CISNA 87A</b>
<b>DATA</b>	<b>MARZEC 2021</b>

<b>PROJEKTANT</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Andrzej Mendofik</b> PDK/0046/PWOS/12 PDK/IS/0147/12	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	<b>inż. Kamil Zygar</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Piotr Husak</b> PDK/0045/PWOS/12 PDK/IS/149/12	

# **SPIS TREŚCI**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Instalacje wodociągowe wewnętrzne budynku.
  - 3.1. Instalacja wody pitnej
  - 3.2. Instalacja c.w.u.
  - 3.3. Próby instalacji wodociągowych.
4. Instalacje kanalizacyjne wewnętrzne.
5. Wykonanie i odbiór.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa – rzut parteru | skala 1 : 100 |
| 2. Wewnętrzna Kanalizacja sanitarna – rzut parteru  | skala 1 : 100 |

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- PT architektury i konstrukcji budynku.
- Wizja lokalna i ustalenia projektowe
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania.

## 2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wod-kan ( woda zimna, ciepła, kanalizacja sanitarna )

## 3. Instalacje wodociągowe wewnętrzne budynku.

### 3.1. Instalacja wody pitnej.

Projektuje się zasilanie budynku z istniejącej studni i instalacji zewnętrznej wodociągowej w32. Zestaw pompy głębinowej: pompa parametrach  $Q= 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 36 \text{ m}$ , zbiornik hydroforowy 100l, wyłącznik ciśnieniowy, zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Zimna woda zostanie doprowadzona do baterii umywalkowych, zlewozmywakowej także do spłuczek ustępowych w łazience, zaworu czterpalnego, podgrzewacza wody.

Instalacja będzie uzbrojona w:

- zawory kulowe gwintowane
- zawory kulowe gwintowane ze złączką do węża
- zawory spustowe

Przed każdym punktem poboru zamontować zawory odcinające.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/AL/PEX w system ze złączkami zaprasowanymi umożliwiające układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych. Przewody instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-85/B-02421. Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów wody zimnej powinna wynosić 9 mm. Do izolowania przewodów stosować otuliny z pianki poliuretanowej. Montaż izolacji cieplnej rozpocząć należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż izolacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem, a obejmą

uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Podejścia wody zimnej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z PN-76/8860-01/01 przyjmując maksymalny rozstaw uchwytów odpowiednio:

Średnica rury [ mm ]	Odległość między uchwytami [ m ]
15 - 20	1,5
25 - 32	2,0

Do przewodów pionowych uchwyty rozmieszcza się co 2,50 m. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w rurach ochronnych stalowych. Rury stalowe ochronne winny być dłuższe, co najmniej o 2 cm niż grubość ściany czy stropu. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem utrzymującym stan plastyczny.

Połączenia gwintowane należy uszczelnić za pomocą taśmy teflonowej lub zamiennie konopiami czesany i pastą uszczelniającą.

Obliczenie urządzeń do sekundowego zapotrzebowania sumarycznego na wodę

Rodzaj przyboru	Ilość [ szt ]	Q <sub>n</sub> zimna [ l/s ]	Q <sub>n</sub> ciepła [ l/s ]	Σq <sub>n</sub> [ l/s ]
umywalka	1	0,07	0,07	0,14
Pł. zbiornikowa	1	0,13	-	0,13
Zlew	2	0,07	0,07	0,28
Zawór czerpalny	1	0,5	-	0,50
<b>Razem</b>				<b>1,05</b>

Przepływ obliczeniowy wynosi :  $q = 0,682 \times 1,05^{0,45} - 0,14 = 0,56 \text{ l/s}$

### 3.2. Instalacja c.w.u.

Źródłem ciepłej wody będzie pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 120l. zasilany z pieca dwufunkcyjnego na gaz płynny.

Obieg c.u.w projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/AL/PEX w system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych. Przewody instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych ). Przewody instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000. Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów wody zimnej powinna wynosić 20 mm. Do izolowania przewodów stosować otuliny z pianki poliuretanowej. Montaż izolacji cieplnej rozpocząć należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż izolacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się

drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Podejścia wody zimnej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z PN-76/8860-01/01 przyjmując maksymalny rozstaw uchwytów odpowiednio:

Średnica rury [ mm ]	Odległość między uchwytami [ m ]
15 - 20	1,2-1,3
25 - 32	1,5-1,6
40-50	1,7-2,0

Do przewodów pionowych uchwyty rozmieszcza się co 2,50 m. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w rurach ochronnych stalowych. Rury stalowe ochronne winny być dłuższe, co najmniej o 2 cm niż grubość ściany czy stropu. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem utrzymującym stan plastyczny.

Instalacja będzie uzbrojona w:

- zawory kulowe gwintowane
- zawory spustowe

Przed każdym punktem poboru zamontować zawory odcinające.

Połączenia gwintowane należy uszczelnić za pomocą taśmy teflonowej lub zamiennie konopiami czesany i pastą uszczelniającą.

### 3.3. Próby instalacji wodociągowych

Całość instalacji wodnej poddać badaniu szczelności przed zakryciem bruzd i wykonaniu izolacji. Badaną instalację napełnić wodą wodociągową po zamknięciu zaworów czerpalnych i zakorkowaniu otworów jednocześnie odpowietrzając ją w najwyższych punktach. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę instalacji, czy na połączeniach przewodów i armatury nie ma wycieków wody. Po całkowitym napełnieniu i stwierdzeniu szczelności instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompy ręcznej lub agregatu pompowego. Wartość ciśnienia próbnego badanej instalacji ( bez armatury ) powinna być 1,5 krotnie wyższa od wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,9 MPa. Instalacja przy podwyższonym ciśnieniu nie powinna wykazywać przecieków na przewodach i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min. nie wskaże spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie:

- raz zgodnie z powyższymi wytycznymi
- drugi raz, wypełniając instalację ciepłą wodą o ciśnieniu 0,6 MPa i temp. 55°C.

Po zakończeniu prób należy przeprowadzić kilkakrotnie płukanie instalacji wraz z jej dezynfekcją podchlorynem sodowym.

## **4. Instalacje kanalizacyjne wewnętrzne.**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do bezodpływowego zbiornika na ścieki bytowe.

Układ pionów i odpływów z przyborów pokazano na rzucie kondygnacji.

Instalacje wewnętrzne kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w brzdach w ścianach i pod posadzką. Wszystkie podejścia do przyborów dla których nie określono spadków w części rysunkowej wykonać ze spadkiem 2 – 5 % w kierunku spływu. Każdy pion wyprowadzony nad dach budynku zaopatrzyć w rurę wywiewną. Zamiennie- w miejsce pionu można zainstalować zawór napowietrzający. Zawór należy zamontować pionowo, minimalna wysokość od zaworu do najwyżej położonego przelewu powinna wynosić ok. 10 [ cm ]. U podstawy każdy pion powinien posiadać rewizję PCV.

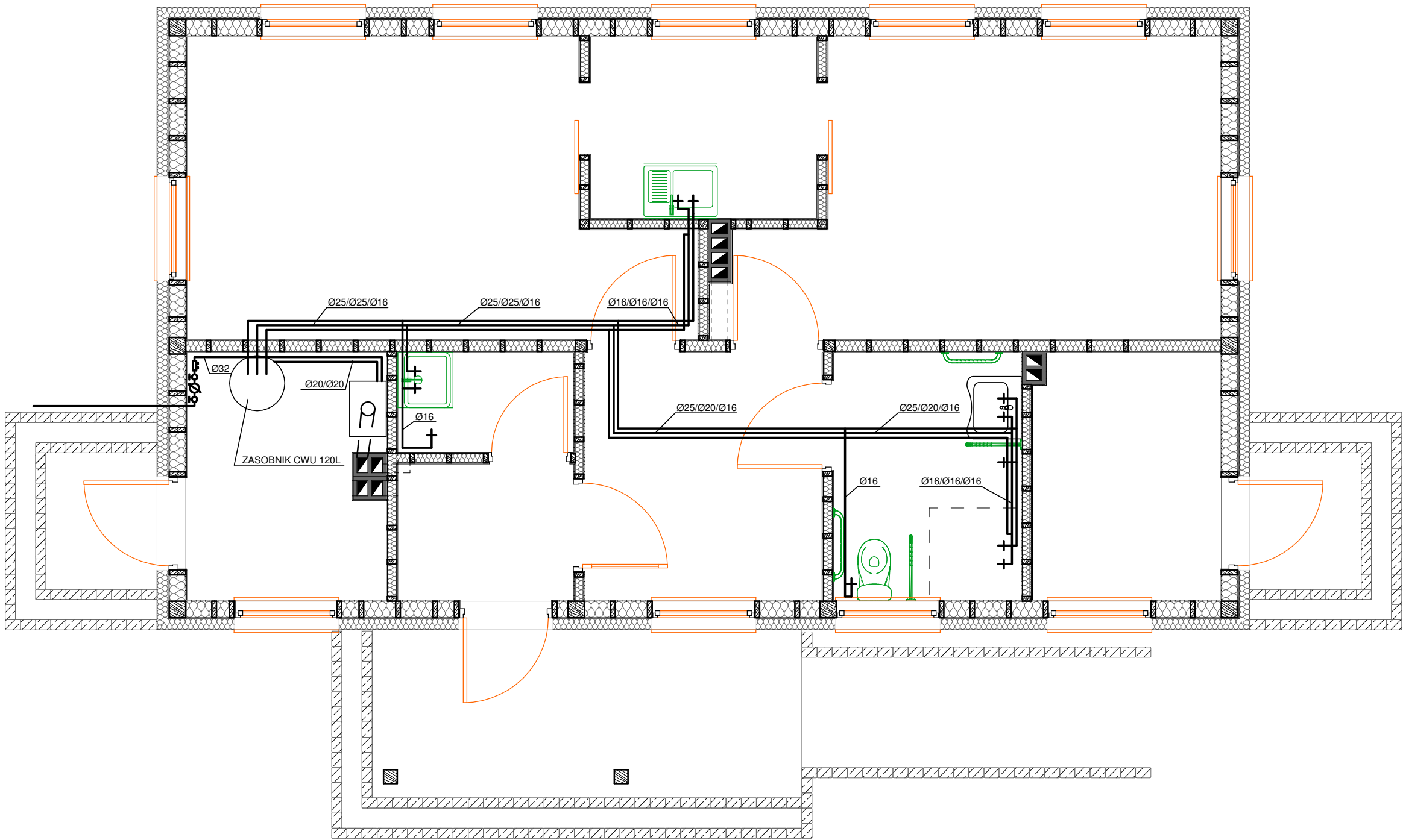
## **5. Wykonanie i odbiór.**

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, DTR poszczególnych urządzeń oraz „ Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II.” i obowiązującymi przepisami BHP.

### **Uwaga:**

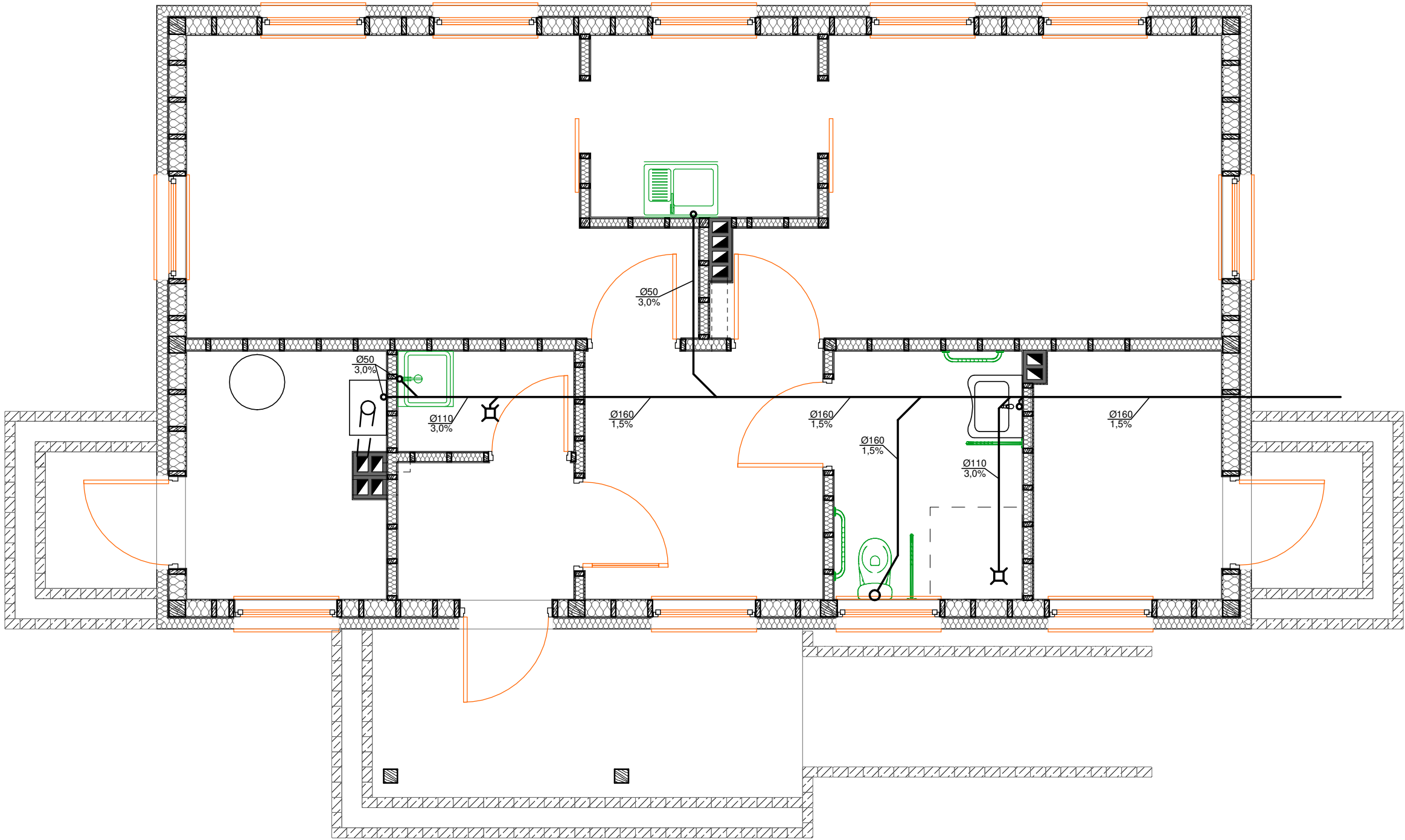
**Wszystkie nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów ujętych w projekcie zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o jednakowych parametrach.**

INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Husak PDK/0045/PWOS/12		Przedmiot rysunku	INSTALACJA WODOCIĄGOWA PARTER	
Asystent projektanta	inż. Kamil Zygar		Data marzec 2021	Skala 1:50	Nr rys. 1

INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Husak PDK/0045/PWOS/12		Przedmiot rysunku	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PARTER	
Asystent projektanta	inż. Kamil Zygar		Data marzec 2021	Skala 1:50	Nr rys. 2



<b>STADIUM</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>NAZWA</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA BUDYNKU KANCELARI KAT. XVI</b>
<b>ADRES</b>	<b>DOŁŻYCA NR DZIAŁKI 218/30</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA</b>
<b>ADRES</b>	<b>38 – 607 CISNA CISNA 87A</b>
<b>DATA</b>	<b>MARZEC 2021</b>

<b>PROJEKTANT</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Andrzej Mendofik</b> PDK/0046/PWOS/12 PDK/IS/0147/12	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	<b>inż. Kamil Zygar</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Piotr Husak</b> PDK/0045/PWOS/12 PDK/IS/149/12	

# **SPIS TREŚCI**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Instalacje centralnego ogrzewania.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Instalacja c.o.– rzut parteru                      skala 1 : 50

## **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora.
- PT architektury i konstrukcji budynku.
- Ustalenia z inwestorem
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania.
- Literatura fachowa

## **2. Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację c.o. ( obliczenie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń )

## **3. Instalacje centralnego ogrzewania.**

Zapotrzebowanie energii cieplnej do ogrzewanego budynku określono wg normy PN-/B-03406 przyjmując temperatury obliczeniowe na podstawie PN-82/B-02402, PN-82/B-02403 oraz normatywne współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych. Potrzeby cieplne obliczono jako straty ciepła przez przegrody budowlane i na wentylację programem komputerowym OZC.

Strefa klimatyczna 3       $T_Z = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$

Sumaryczne zapotrzebowanie cieplne budynku wynosi:  $\Sigma Q_{co} = 5901\text{ W}$

Jako elementy grzejne w instalacji zaprojektowano grzejniki stalowe dolno zasilane.

### **2. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI C.O.**

Instalację zaprojektowano jako, dwururową, o parametrach  $75/55^{\circ}\text{C}$  pracującą w układzie pompowym, z zabezpieczeniem systemu zamkniętego. Źródłem ogrzewania będzie projektowany kocioł na gaz płynny.

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego w przedmiotowym budynku przewidziano grzejniki zintegrowane stalowe dolno zasilane. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną.

Grzejniki należy montować min. 10 cm ponad powierzchnią posadzki, oraz w odległości ok. 7 cm od powierzchni ściany na wieszakach wg zaleceń producenta.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania PE-X/AL/PE podłączanych do rozdzielacza. Rury należy prowadzić w otulinie  $s = 13\text{ [mm]}$  w posadzce i w bruzdach w ścianach. Grubość wylewki nad otuliną min. 4 cm. W przejściach przez mury, stropy

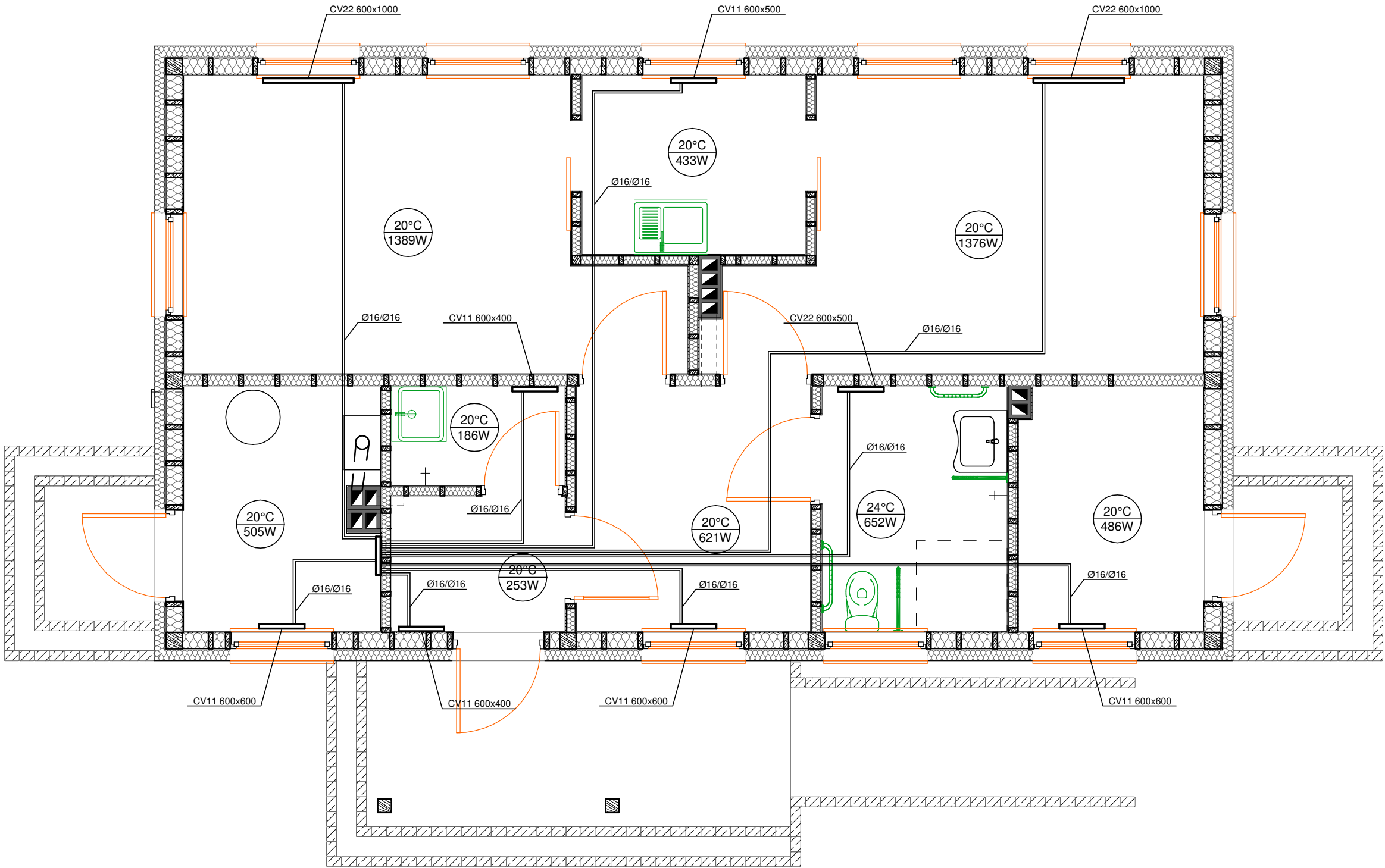
należy stosować tuleje ochronne. Aby uzyskać efekt samokompensacji należy unikać układania rur w linii prostej, stosując łagodne łuki

### **3. PRÓBA CIŚNIENIA INSTALACJI C.O.**

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów.

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności przy temperaturze zewnętrznej wyższej od 5°C należy napełnić instalację zimną wodą i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę instalacji, czy na połączeniach przewodów i armatury nie ma wycieków wody. Po stwierdzeniu szczelności instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompy ręcznej lub agregatu pompowego. Wartość ciśnienia próbnego badanej instalacji ( bez armatury ) powinna być 1,5 krotnie wyższa od wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,5 MPa, zachowując warunki zgodne z wymogami PN-64/B-10400. Instalacja przy podwyższonym ciśnieniu nie powinna wykazywać przecieków na przewodach i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną jeśli manometr w ciągu 20 minut nie wskaże spadku ciśnienia większego niż 2 %. Po próbie ciśnieniowej przystąpić do regulacji instalacji. Po pozytywnej próbie na zimno przeprowadzić próbę na gorąco sprawdzając równocześnie sprawność działania odpowietrzników. Czasokres trwania próby instalacji w stanie gorącym winien wynosić co najmniej 72 godziny. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacją wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a niezbędne uzupełnienie wody w zładzie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Husak PDK/0045/PWOS/12		Przedmiot rysunku	INSTALACJA C.O. PARTER	
Asystent projektanta	inż. Kamil Zygar		Data marzec 2021	Skala 1:50	Nr rys. 3

<b>STADIUM</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>NAZWA</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE INSTALACJA GAZOWA NA GAZ PŁYNNY</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA BUDYNKU KANCELARII KAT. XVI</b>
<b>ADRES</b>	<b>DOŁŻYCA NR DZIAŁKI 218/30</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA</b>
<b>ADRES</b>	<b>38 – 607 CISNA CISNA 87A</b>
<b>DATA</b>	<b>MARZEC 2021</b>

<b>PROJEKTANT</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Andrzej Mendofik</b> PDK/0046/PWOS/12 PDK/IS/0147/12	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	<b>inż. Kamil Zygar</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Piotr Husak</b> PDK/0045/PWOS/12 PDK/IS/149/12	

# **SPIS TREŚCI**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. Karta tytułowa.
2. Spis treści.
3. Opis techniczny.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut parteru
2. Rozwinięcie izomeryczne.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do**

### **projektu budowlanego**

wewnętrznej instalacji gazowej- gazu płynnego w budynku kancelarii położonym w miejscowości Dołżyca nr 218/30.

#### **1. Dane ogólne.**

Niniejsze opracowanie przedstawia projekt wewnętrznej instalacji gazowej –gazu płynnego w budynku kancelarii położonym w miejscowości Dołżyca nr 218/30.

Gaz płynny jest to skroplona i znajdująca się pod ciśnieniem własnych par mieszanina propanu, butanu i małych zawartości metanu, etanu i innych węglowodorów.

Paliwa gazowe pochodzenia naturalnego i wytwarzane sztucznie muszą odpowiadać wymaganiom PN-87/C-96001 „Paliwa gazowe rozprowadzane wspólną siecią przeznaczone dla gospodarki” oraz PN 82/C-96000 „Gazy węglowodorowe”. Gaz płynny może występować w stanie ciekłym bądź w stanie gazowym.

Gaz płynny w fazie gazowej jest cięższy od powietrza ( propan około 1,5 raza cięższy ). Z tego powodu pary gazu płynnego ścielą się nad ziemią, wchodząc do kanałów i najniższych punktów terenu i mogą ulec zapłonowi z większą odległością od źródła wycieku. W nieruchomym powietrzu pary gazu ulegają rozproszeniu bardzo wolno.

Gaz płynny zmieszany z powietrzem tworzy mieszaninę wybuchową. Granica zapłonu w temperaturze otoczenia i ciśnieniu normalnym zawiera się w zakresie 1,5 % - 9,5% par gazu w powietrzu. W tym zakresie istnieje ryzyko eksplozji.

Mała ilość gazu płynnego może dać duże ilości par gazu, które zmieszane z powietrzem mogą stać się niebezpieczne. Pod żadnym pozorem nie należy używać otwartego ognia do sprawdzania wycieków.

#### **2. Podstawa opracowania.**

- 1) Zlecenie inwestora ;
- 2) Uzgodnienia z inwestorem
- 3) Wizję lokalną na terenie planowanej inwestycji
- 4) Aktualne przepisy Prawa Budowlanego oraz wytyczne w zakresie projektowania i budowy przyłączy i instalacji gazu płynnego.

#### **3. Opis punktu zasilania.**

Na ścianie budynku kancelarii znajdzie się projektowany pion gazowy  $\phi$  20 mm. Pion zakończony zaworem  $\phi$  20 mm.i reduktorem II - stopnia ( typu GRASS 738A ) w skrzynce na wysokości 0,7 m od poziomemu terenu.



#### 4. Instalacja wewnętrzna gazowa.

Od projektowanego układu prowadzony będzie przewód o średnicy  $\varnothing$  20 mm, od którego zostaną wykonane odgałęzienia do poszczególnych przyborów gazowych. Całość pokazano na rozwinięciu instalacji w skali 1:100. Do wykonania instalacji należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu zgodnie z PN-94/H-74221. Połączenie poszczególnych odcinków rur należy wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Przewody gazowe należy prowadzić w odległości 2 cm od tynku. Przy przejściu przez przegrody budowlane (ściany, stropy), przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach mocować za pomocą haków lub uchwytów rozmieszczonych w odległości 1,5 – 2,0 mb. Przewodów nie wolno układać pod podłogą.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości, mierząc w świetle przewodów bez izolacji, co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wod-kan, umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami,
- 10 cm od przewodów w/w instalacji,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych, prowadzonych równolegle,
- 10 cm pod nieuszczelnionymi puszkami instalacji elektrycznej,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Po komisyjnym odbiorze instalacji przy udziale dostawcy gazu, całość instalacji należy zakonserwować przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną. Wszystkie przybory winny być podłączone na sztywno. Przed przyborami gazowymi należy zamontować kurki odcinające przelotowe (kulowe) na wysokości nie niższej niż 70 cm od podłogi.

W pomieszczeniu kotłowni 15 cm nad posadzką pod kotłem należy umieścić czujnik gazu typu DK-1.SCW i połączyć go z zaworem elektromagnetycznym w skrzynce gazowej

#### 5. Przybory gazowe.

Do projektowanej instalacji gazowej projektuje się podłączenie następujących przyborów gazowych:

1	Kocioł gazowy 2 funkcyjny z zamkniętą komorą spalania	1 szt.
---	--	--------

#### 6. Odprowadzenie spalin i wentylacja.

Poziom posadzki pomieszczenia kotłowni musi znajdować się powyżej terenu. W pomieszczeniu kotłowni nie może znajdować się żaden przewód kanalizacyjny ani wpust podłogowy połączony bez zasyfonowania z szambem. Pomieszczenie kotłowni wykonać jako gazoszczelne na wysokość co najmniej 15 cm. W drzwiach wewnętrznych wykonać próg na wysokość ok. 10 cm wyraźnie oznaczony z tabliczkami po obu stronach drzwi. Pomieszczenie kotłowni wykonać ok. 5 cm poniżej poziomu podłogi w innych pomieszczeniach piwnicy.

Pomieszczenia kotłowni posiada przewody wentylacyjne o wymiarach 14x14cm wyprowadzony ponad dach i przez ścianę zewnętrzną nad podłogą, a kubatura pomieszczenia wynosi 14,4 m<sup>3</sup>. Spaliny z kotła będą odprowadzane za pomocą wspólnego przewodu powietrzno-spalinowego Ø 80/125.

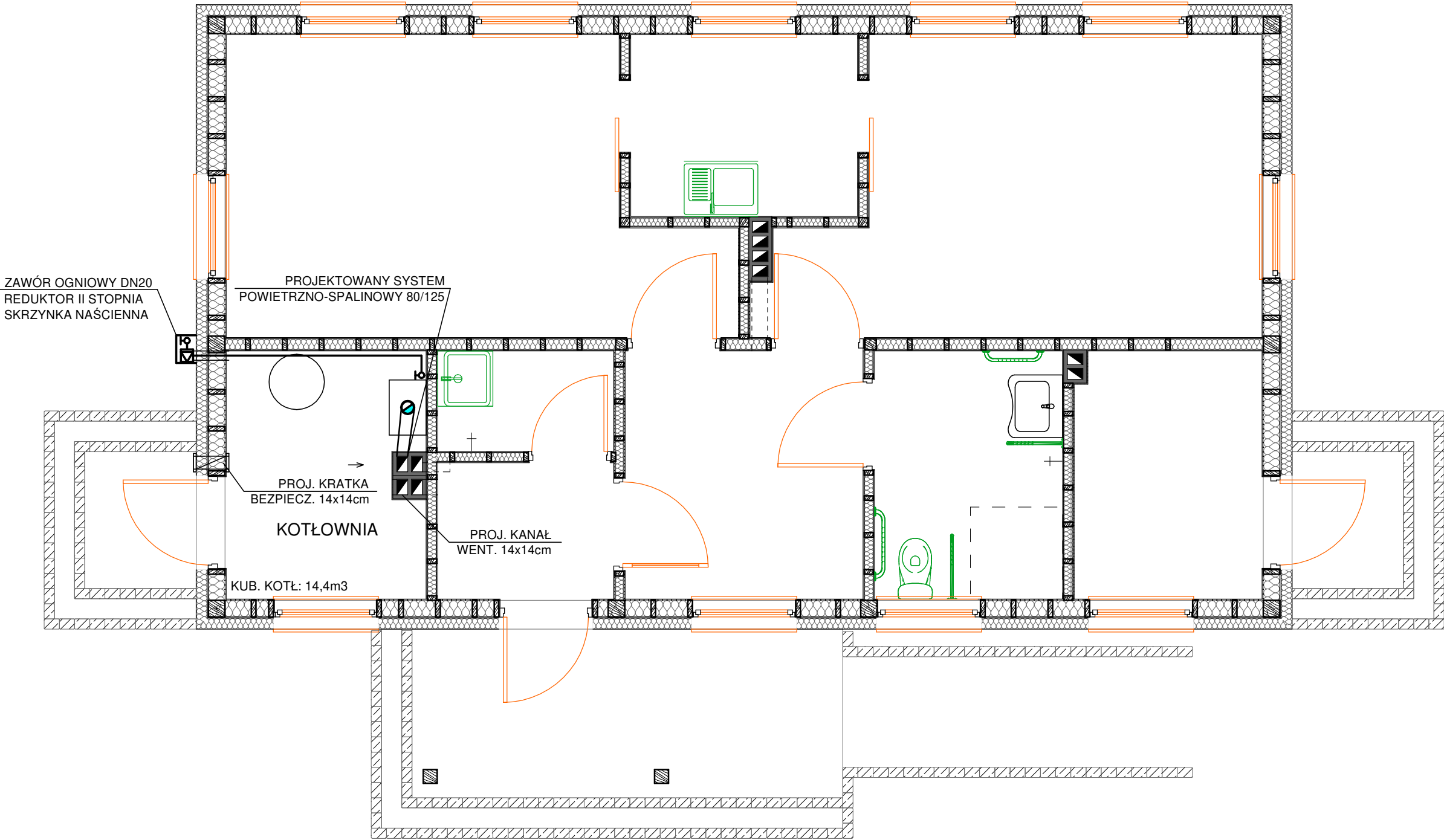
Na całej długości rur spalinowych oraz przewodów (wentylacyjnych, spalinowych) nie mogą być umieszczone żadne zamknięcia (zasuwki).

Przed odbiorem instalacji gazowej przewody spalinowe i wentylacyjne muszą być sprawdzone przez uprawnionego Mistrza kominiarskiego a sprawność tych przewodów winna być potwierdzona pozytywną opinią kominiarską.

## **7. Sprawdzenie instalacji.**

Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie próbne 0,1 MPa pozostanie niezmienione przez 30 minut. Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę winien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór próby szczelności instalacji przy udziale przedstawicieli dostawcy gazu. Z odbioru próby szczelności należy sporządzić protokół. Odbiór instalacji może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnej próby szczelności dokonanej w obecności dostawcy gazu (**zgodnie z Dz.U.nr.74/99 z dnia 16.08.1999r.**)

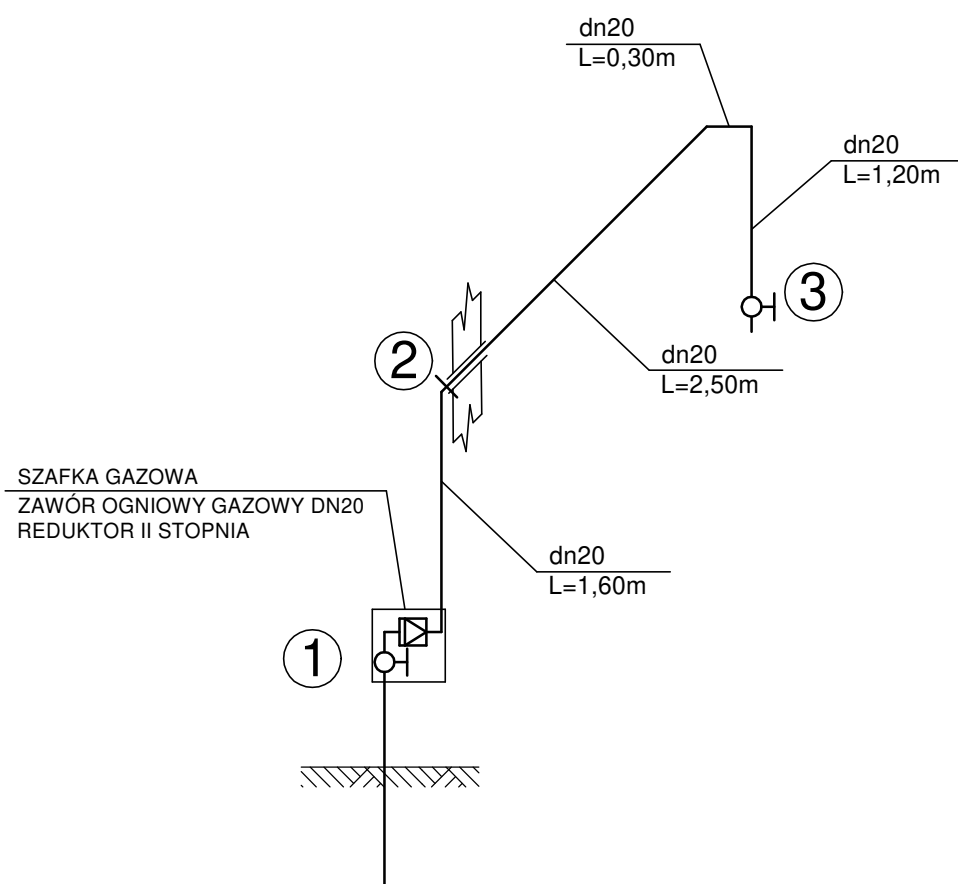
INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO - RZUT PARTERU



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Husak PDK/0045/PWOS/12		Przedmiot rysunku	INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO PARTER	
Asystent projektanta	inż. Kamil Zygar		Data marzec 2021	Skala 1:50	Nr rys. 1

# INSTALACJA GAZOU PŁYNNEGO - ROZWINIĘCIE

SKALA 1:50



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Husak PDK/0045/PWOS/12		Przedmiot rysunku	INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO ROZWINIĘCIE	
Asystent projektanta	inż. Kamil Zygar		Data marzec 2021	Skala 1:50	Nr rys. 2

<b>STADIUM</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>NAZWA</b>	<b>INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ BEZODPŁYWOWYM ZBIORNIKIEM NA ŚCIEKI I KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ WRAZ ZE STUDNIĄ CHŁONNĄ</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA BUDYNKU KANCELARII KAT. XVI</b>
<b>ADRES</b>	<b>DOŁŻYCA NR DZIAŁKI 218/30</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>PGL LP NADLEŚNICTWO CISNA</b>
<b>ADRES</b>	<b>38 – 607 CISNA CISNA 87A</b>
<b>DATA</b>	<b>MARZEC 2021</b>

<b>PROJEKTANT</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Andrzej Mendofik</b> PDK/0046/PWOS/12 PDK/IS/0147/12	
<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	<b>inż. Kamil Zygar</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> Nr upr. Nr ew. POIIB	<b>mgr inż. Piotr Husak</b> PDK/0045/PWOS/12 PDK/IS/149/12	

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- zlecenie inwestora;
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z inwestorem

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania są:

- zbiornik bezodpływowy do okresowego opróżniania na ścieki sanitarne
- instalacja zewnętrzna kanalizacyjna z budynku do zbiornika bezodpływowego
- instalacja zewnętrzna wodociągowa

### **3. ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA ŚCIEKI .**

Do zbierania ścieków sanitarnych projektuje wykorzystanie istniejącego zbiornika bezodpływowy jednokomorowego, o pojemności 3,9 m<sup>3</sup>. Istniejący zbiornik zostanie przeniesiony w miejsce przedstawione na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 i będzie posadowiony na fundamencie betonowym.

Pokrywy studzienne z włazem żeliwnym typu lekkiego z wywiewką. Zbiornik będzie w otulinie żwiru stabilizowanego cementem.

### **BILANS ŚCIEKÓW**

Ilość dostarczonych ścieków:

Budynek projektowany kancelarii

Przyjęto 4 osoby

$$4 \times 0,015 \text{ m}^3/\text{dobę} = 0,06 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Istniejący budynek gospodarczy

Przyjęto 2 osoby

$$2 \times 0,015 \text{ m}^3/\text{dobę} = 0,03 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Częstotliwość opróżniania zbiorników

$$3,9 : 0,09 = 43,3 \text{ dni}$$

Częstotliwość opróżniania wynosi 43,0 dni

## **4. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Projekt przewiduje podłączenie kanalizacji sanitarnej ks 160 z projektowanego budynku kancelarii położonego w miejscowości Dołżyca nr dz. 218/30 do bezodpływowego zbiornika na ścieki.

Przykanalik sanitarny o średnicy  $\varnothing$  160 mm o długości odpowiednio 21,5 mb zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu typu średniego „N” grubości ścianki 4,0 mm. Rury kanalizacyjne są wykonane metodą wytłaczania z PCV z dodatkiem stabilizatora, środków smarnych, wypełniaczy i pigmentów. Elementem łączącym i uszczelniającym jest uszczelka ze specjalnej gumy o profilowanym kształcie, którą umieszcza się w rowku kielicha. Uszczelka odporna jest na działanie substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych. Uszczelki zapewnia producent rur. Łączenie na uszczelkę należy wykonywać następująco: po oczyszczeniu kielicha rury należy w suchy rowek kielicha włożyć uszczelkę. Włożenie uszczelki ułatwia ściśnięcie jej na kształt ósemki. Następnie należy oczyścić zewnętrzną stronę bosego końca rury, posmarować ją talkiem, lub płynem "FF" - dla zwiększenia poślizgu - i dokonać połączenia przez wciśnięcie rury w kielich na odpowiednią głębokość. Złącze tego typu jest połączeniem rozłącznym umożliwiającym wzajemne przesunięcie części rurociągu i kompensację wydłużeń.

Wykonywany przykanalik sanitarny należy prowadzić po trasie przedstawionej na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, oraz na głębokości i ze spadkami zaprojektowanymi na profilu podłużnym. Rury  $\varnothing$  160 x 4,0 „lite” należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku syckiego drobno-średnio-gruboziarnistego bez grud i kamieni grubości 10 cm, następnie należy wykonać z tego piasku warstwę ochronną rury kanałowej o wysokości 5 cm ponad wierzch rury. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach rury kanalizacyjnej. Zasyp i ubijanie piasku w strefie ochronnej należy wykonywać warstwami grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania", oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## **5. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.**

Projektowane przykanaliki kanalizacji sanitarnej na trasie przebiegu nie krzyżuje się z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

## **4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Projekt przewiduje podłączenie kanalizacji deszczowej ks 160 z budowanego budynku kancelarii położonego w miejscowości Dołżyca nr dz. 218/30 do studni chłonnej.

Przykanalik kanalizacji deszczowej o średnicy  $\varnothing$  160 mm i długości odpowiednio 38,5 mb i 7,5 mb zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu typu średniego „N” grubości ścianki 4,0 mm. Rury kanalizacyjne są wykonane metodą wytłaczania z PCV z dodatkiem stabilizatora, środków smarnych, wypełniaczy i pigmentów. Elementem łączącym i uszczelniającym jest uszczelka ze specjalnej gumy o profilowanym kształcie, którą umieszcza się w rowku kielicha. Uszczelka odporna jest na działanie substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych. Uszczelki zapewnia producent rur. Łączenie na uszczelkę należy wykonywać następująco: po oczyszczeniu kielicha rury należy w suchy rowek kielicha włożyć uszczelkę. Włożenie uszczelki ułatwia ściśnięcie jej na kształt ósemki. Następnie należy oczyścić zewnętrzną stronę bosego końca rury, posmarować ją talkiem, lub płynem "FF" - dla zwiększenia poślizgu - i dokonać połączenia przez wciśnięcie rury w kielich na odpowiednią głębokość. Złącze tego typu jest połączeniem rozłącznym umożliwiającym wzajemne przesunięcie części rurociągu i kompensację wydłużeń.

Wykonywany przykanalik kanalizacji deszczowej należy prowadzić po trasie przedstawionej na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, oraz na głębokości i ze spadkami zaprojektowanymi na profilu podłużnym. Rury  $\varnothing$  160 x 4,0 „lite” należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku syckiego drobno-średnio-gruboziarnistego bez grud i kamieni grubości 10 cm, następnie należy wykonać z tego piasku warstwę ochronną rury kanałowej o wysokości 5 cm ponad wierzch rury. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach rury kanalizacyjnej. Zasyp i ubijanie piasku w strefie ochronnej należy wykonywać warstwami grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania", oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## **5. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.**

Projektowane przykanaliki kanalizacji deszczowej na trasie przebiegu krzyżuje się z projektowanym przyłączem wodociągowym. Kolidzja nie wymaga zabezpieczenia.

## **6. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA**

Projekt przewiduje podłączenie zasilania w wodę do budynku instalacją zewnętrzną wodociągową z istniejącej studni. Projektuje się montaż pompy głębinowej.

Trasa projektowanego przyłącza przebiega przez działkę 218/30 w miejscowości Dołżyca.

Zaprojektowano instalację zewnętrzną wodociągową z rur polietylenowych PE 100 o średnicy  $\varnothing$  32/2,0 o długości 54 mb produkowanych z polietylenu niskociśnieniowego o gęstości 0,94-0,96 g/cm<sup>3</sup> zgodnie z BN-74/6366-03 szereg SDR-17 PN 10. maksymalne ciśnienie robocze dla tego typu rur wynosi 1,0 MPa w temperaturze 20° C.

Prace montażowe przy wykonywaniu instalacji z rur polietylenowych prowadzić zgodnie z cz. 5 „Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i Polietylenu – Pt. „ Rurociągi wewnętrzne i zewnętrzne do przesyłania wody i różnych substancji ciekłych z rur PE”. Przejście rurociągiem polietylenowym przez ścianę budynku,



lub pod jego fundamentem należy wykonać w płaszczyźnie poziomej prostopadle do przegrody budowlanej. Na rurze polietylenowej należy założyć rurę ochronną stalową o średnicy  $\varnothing$  100 mm lub PCV 110 mm, a końce rury ochronnej należy uszczelnić pianką poliuretanową lub sznurem konopnym. Wykonany przyłącz wodociągowy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-1072 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i Badania przy Odbiorze”. Całość robót ziemnych wykonać należy zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## **7. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM**

Projektowany przyłącz wodociągowy na trasie przebiegu krzyżuje się z projektowaną kanalizacją deszczową. Kolidują nie wymaga zabezpieczenia.

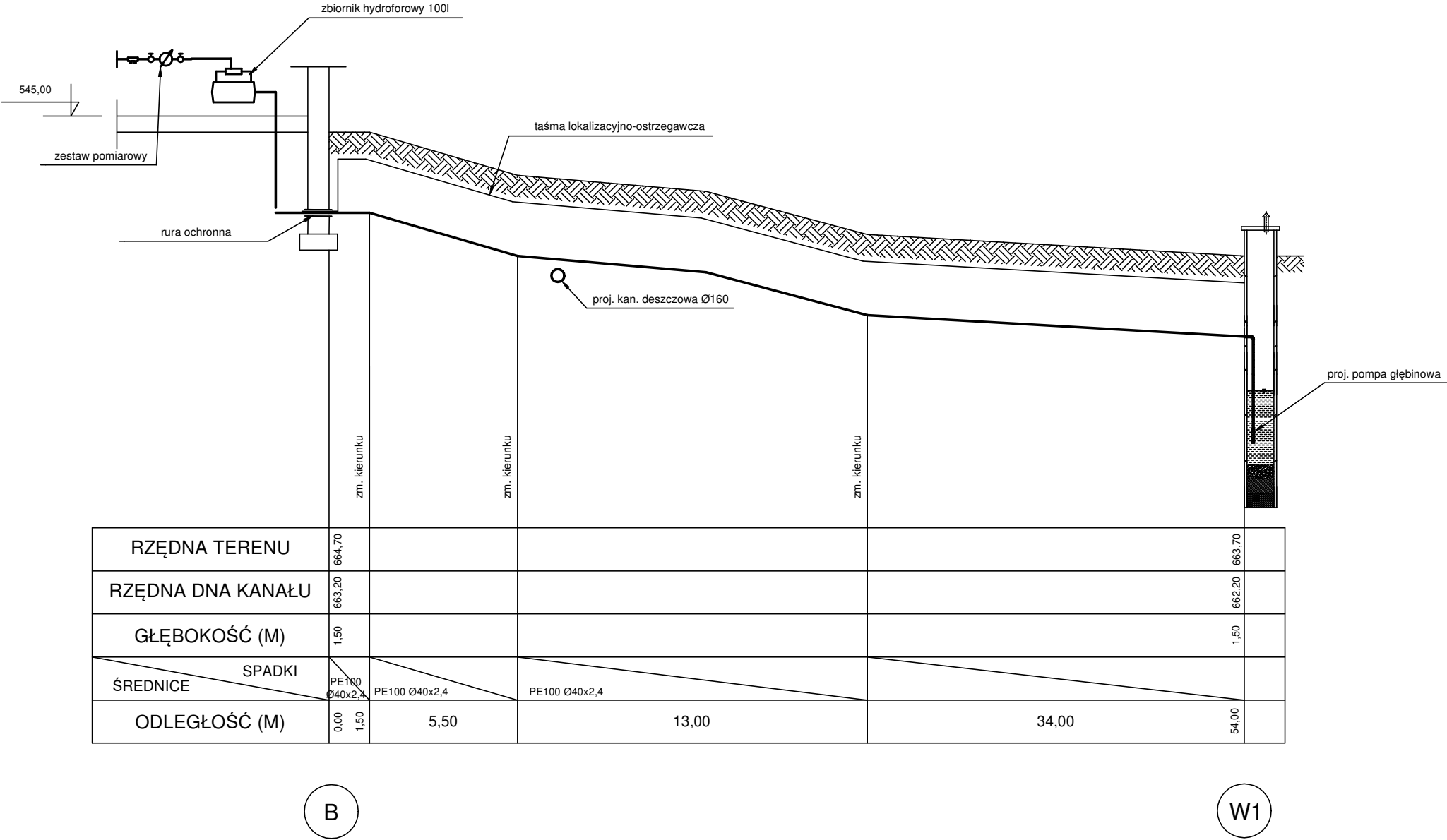
## **6. OBSŁUGA GEODEZYJNA.**

Trasę przykanalika sanitarnego, deszczowego i przyłącza wodociągowego, oraz zbiornika bezodpływowego i studni chłonnej przed rozpoczęciem robót musi wytyczyć uprawniona jednostka obsługi geodezyjnej. Po wykonaniu robót ziemnych, a przed jej zasypaniem należy zlecić w/w jednostce geodezyjnej inwentaryzację powykonawczą.

**Z uwagi, że przedmiotem projektu jest typowe urządzenie i w nawiązaniu do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r., ( Dz. U. Nr 81, poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane typowe urządzenie nie wymaga wykonania opinii geotechnicznej.**

PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

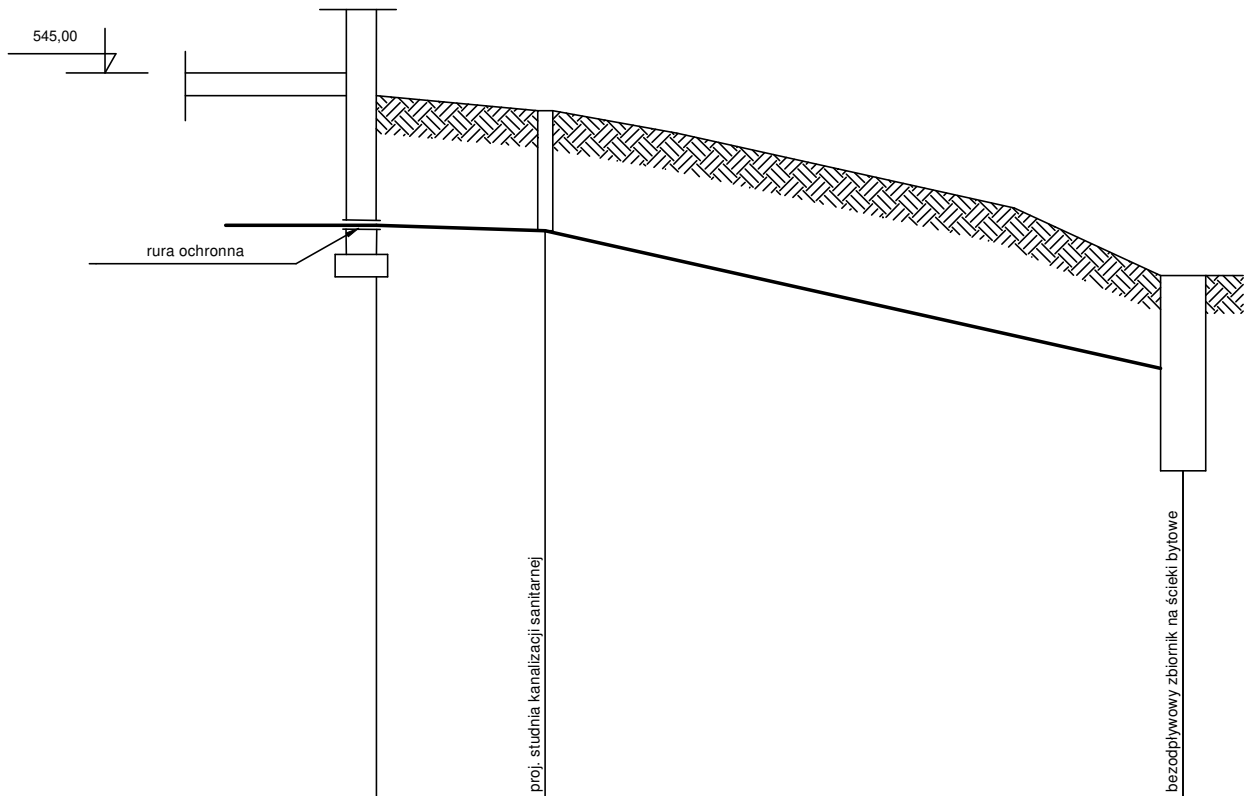
SKALA 1:100/200



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELarii LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził			Przedmiot rysunku	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWN. WODOCIĄGOWEJ	
Asystent projektanta			Data marzec 2021	Skala 1:100/200	Nr rys. 1

# PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

SKALA 1:100/200



RZĘDNA TERENU	544,70	544,50	542,30
RZĘDNA DNA KANAŁU	542,97	542,90	541,60
GŁĘBOKOŚĆ (M)	1,73	1,60	1,30
SPADKI	1,50%		7,65%
ŚREDNICE	160 x 4,0 PCV		160 x 4,0 PCV
ODLEGŁOŚĆ (M)	0,00	4,50	17,00
			21,50

B

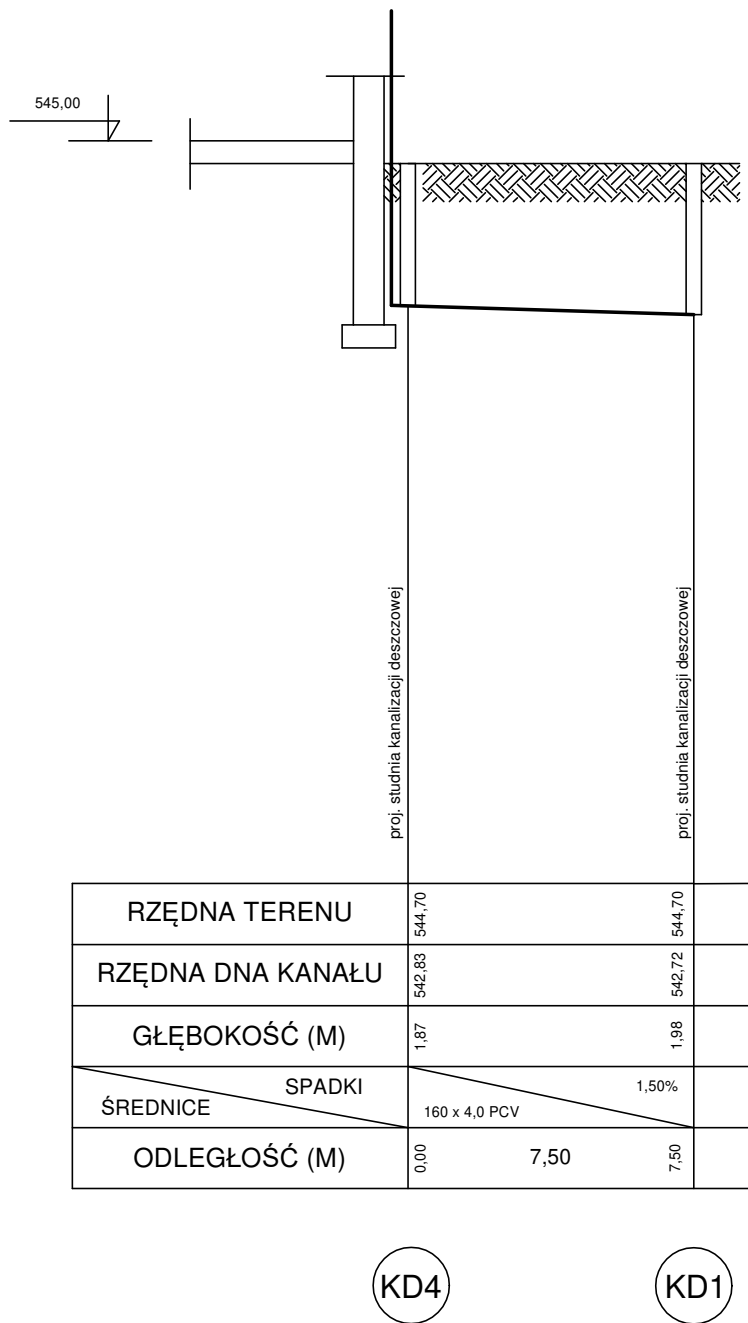
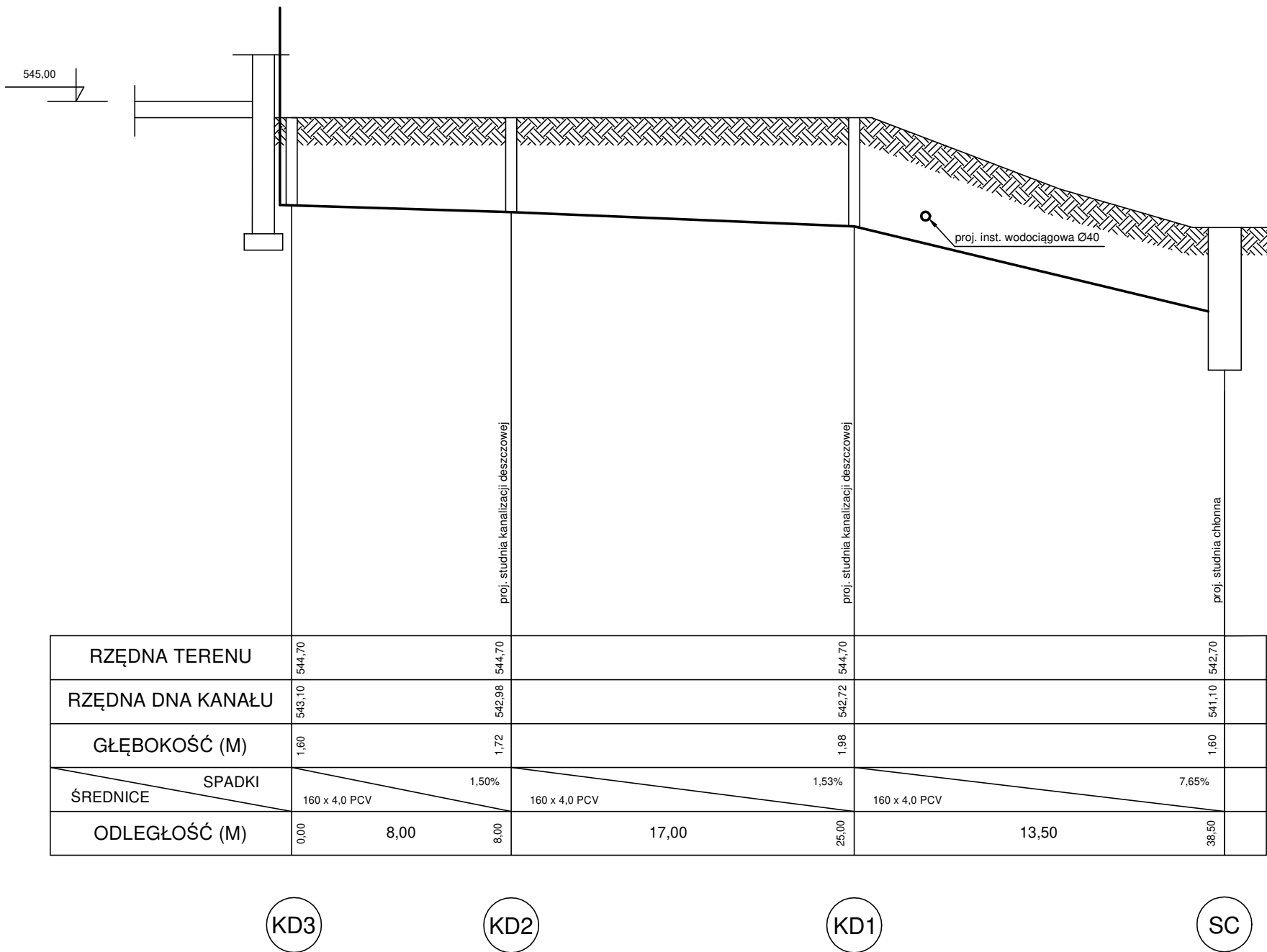
KS1

ZB

PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził			Przedmiot rysunku	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWN. KANALIZACJI SANITARNEJ	
Asystent projektanta			Data marzec 2021	Skala 1:100/200	Nr rys. 2

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SKALA 1:100/200



PRACOWNIA "ANDRZEJ MENDOFIK"		Podpis	Obiekt	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA Jednostka ewid.: Cisna_182102_2 Obręb: Dołżyca_0003 Nr działki: 218/30	
Projektant	mgr inż. Andrzej Mendofik PDK/0046/PWOS/12		Inwestor	NADLEŚNICTWO CISNA 38-607 CISNA CISNA 87A	
Sprawdził			Przedmiot rysunku	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ	
Asystent projektanta			Data marzec 2021	Skala 1:100/200	Nr rys. 3