

**Inwestor:**

**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W WARSZAWIE  
UL. POLNA 1, 00-622 WARSZAWA**

**Temat:**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI  
RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 7 PSP  
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ DWÓCH BUDYNKÓW, BUDOWĄ  
BOISKA Z PIŁKOCHWYTAMI ORAZ ZE ZMIANĄ  
ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Kategoria obiektu XII, k 5,0 , w 1,5

## **INSTALACJA WOD.-KAN.**

**Jednostka projektowa:**

**AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**

**PAWEŁ ŁUSZCZ**

Ul. Hetmańska 14

05-270 Marki

tel. 693-333-990

e-mail: [pl.luszcz@op.pl](mailto:pl.luszcz@op.pl)

**Projektant:**

**mgr inż. Beata Berezowska  
upr. nr KL-79/2001**

**Sprawdzający:**

**mgr inż. Kazimierz Woźniak  
upr. nr 461/KL/73**

**Warszawa, 05.12.2022**

# INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE

## OPIS TECHNICZNY

<b>SPIS RYSUNKÓW.....</b>	<b>1</b>
<b>1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>2</b>
1.1 Podstawa opracowania .....	2
1.2 Zakres opracowania .....	2
<b>2 OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI.....</b>	<b>2</b>
2.1 INSTALACJA WODY BYTOWEJ.....	2
2.2 INSTALACJA HYDRANTOWA.....	3
2.3 KANALIZACJA SANITARNA .....	4
2.4 ODWODNIENIE TERENU I GARAŻU .....	4
<b>3. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ ELEMENTY ODDZIELENIA P.POŻ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY ZEWN.....</b>	<b>5</b>
<b>5. UWAGI I ZALECENIA MONTAŻOWE.....</b>	<b>6</b>

## SPIS RYSUNKÓW

- S-1** Instalacje wod.-kan. – plan sytuacyjny
- S-2** Instalacje wod.-kan. – rzut piwnicy
- S-3** Instalacje wod.-kan. – rzut parteru
- S-4** Instalacje wod.-kan. – rzut piętra
- S-5** Instalacje wod.-kan.- profile kanalizacji sanitarnej
- S-6** Instalacje wod.-kan.- profile odwodnienia

# 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa
- rysunki architektoniczne
- wizja lokalna
- koordynacja międzybranżowa
- obowiązujące normy i przepisy

## 1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę instalacji wody i kanalizacji w budynku Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej nr 7 w Warszawie. Budynek jest podłączony do miejskiej sieci wodnej i kanalizacyjnej. Główny wodomierz oraz zawory odcinające są zlokalizowane w istniejącej studzience wodomierzowej poza budynkiem. Przyłącza wody i kanalizacji pozostają bez zmian. Ciepła woda użytkowa jest przygotowana w istniejącym węźle cieplnym. Węzeł cieplny pozostaje bez zmian. Projekt obejmuje wymianę instalacji wewnętrznych:

- instalacja wody bytowej
- instalacja hydrantowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa

## 2 OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

### 2.1 INSTALACJA WODY BYTOWEJ

Wewnętrzna instalacja wodociągowa obsługuje zaplecza sanitarne oraz hydranty wewnętrzne p.poż.

Wodociąg jest wprowadzony do budynku w kanale technicznym pod garażem. Instalacja z rur stalowych jest wyprowadzona z kanału pod strop garażu. Instalacja z rur stalowych jest dalej rozprowadzona pod stropem garażu do zasilenia hydrantów. Instalacja wody bytowej jest zaprojektowana z rur Pe-RT/Al./Pe-RT. Żeby zapewnić właściwą ilość wody w celu gaszenia pożaru, na instalacji wody bytowej zastosowano zawory pierwszeństwa, który automatycznie odcinają zasilenie instalacji bytowej w momencie uruchomienia hydrantów. Na odejściu na hydranty zastosowano zawór antyskażeniowy typ EA.

Rurociągi prowadzone w garażu zabezpieczyć przed zamarzaniem izolacją z wełny gr.50mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej

Przewody projektowanej instalacji wodociągowej w pozostałych pomieszczeniach należy prowadzić w przestrzeniach nad sufitem podwieszonym i w bruzdach ściennych lub zabudowach. Podejścia do poszczególnych odbiorników wykonać w bruzdach lub obudowane np. płytą G-K.

Na podejściach do odbiorników lub zespołów odbiorników należy zamontować kulowe zawory odcinające o średnicy odpowiadającej średnicy przewodu wodociągowego.

Rurociągi wody zimnej należy zaizolować termicznie i przeciwwoszeniowo, grubość izolacji równa połowie średnicy wewnętrznej rur.

Woda ciepła jest przygotowywana lokalnie w węźle cieplnym  
Instalacja wody bytowej jest zaprojektowana z rur Pe-RT/Al./Pe-RT.

Na instalacji cyrkulacji zaprojektowano zawory termostatyczne MTCV. Zawory zapewniają utrzymanie stałej jednakowej temperatury we wszystkich punktach poboru wody.

Rurociągi wodne należy zaizolować termicznie pianką poliuretanową o klasie reakcji na ogień B, grubości izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi z 2008r. (grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury). Rury prowadzone w brzdach w izolacji termicznej gr. 6mm.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

ZAPOTRZEBOWANIE WODY ZIMNEJ WEDŁUG PN-92/B-01706:

### Woda zimna

Rodzaj punktu czerpalnego	Qn wz	Ilość	ΣQn wz
Miska ustępowa	0,13	14	1,82
Umywalka lub zlew	0,14	36	5,04
natrysk	0,30	12	3,6
wanna	0,30	5	1,5
pisuar	0,30	7	2,1
pralka	0,15	5	0,75
Zawór ze złączką	0,3	5	1,50
RAZEM			16,31

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,698 \cdot (\sum q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$Q = 2,70 \text{ l/s} = 9,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Istniejące przyłącze dn80 jest wystarczające. Prędkość przepływu ok.0,55m/s.

## 2.2 INSTALACJA HYDRANTOWA

Jako wewnętrzną ochronę pożarową budynku zaprojektowano nową instalację hydrantową. Instalacja hydrantowa jest zasilana z instalacji wodociągowej w budynku.

Żeby zapobiec niekontrolowanemu wypływowi wody poprzez instalację bytową podczas gaszenia pożaru, na instalacji wody bytowej zastosowano na instalacji bytowej zawór pierwszeństwa. Zawór zamyka się automatycznie w momencie poboru wody z hydrantów. Z projektowanej instalacji będą zasilane hydranty HW dn25 oraz HW33 w garażu.

Wydajność jednego hydrantu HW33 = 1,5 l/s.

Jednoczesność działania 2 hydrantów.

Zapotrzebowanie wody wynosi:  $2 \times 1,5 \text{ l/s} = 3 \text{ l/s} = 10,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Hydranty muszą posiadać atest CNBOP w Józefowie (producent np. „Gras”).

Nie dopuszcza się zasilanie z pionów hydrantowych odbiorników mogących stanowić źródło wody pitnej. Na zasileniu instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA.

W celu zapewnienia ciśnienia na instalacji hydrantowej zaprojektowano zestaw hydroforowy. Zestaw wyposażony w pompy z płynną regulacją wydajności 2-pompowy z układem pomiarowym.

Wymagane ciśnienie na zaworze hydrantu 20 m sł.w.

#### Dobór zestawu hydroforowego

Wysokość podnoszenia dla potrzeb pożarowych:

• Wysokość geometryczna	8,0 m sł.w.
• Straty ciśnienia na przyłączy i węźle pomiarowym	3.0 m sł.w.
• Straty ciśnienia w instalacji	3.0 m sł.w.
• Wymagane ciśnienie na wypływie	<u>20.0 m sł.w.</u>
Razem wymagane ciśnienie	34.0 m sł.w.

Ciśnienie w sieci miejskiej = 25m sł.w.

Dobrano zestaw hydroforowy o wydajności 3l/s i wysokości podnoszenia 10m.

Zestaw hydroforowy certyfikowany na cele p.poż..

Zasilanie 400V 1,1kW

Instalacja hydrantowa stalowa, połączenia spawane, a z armaturą na kołnierze lub gwint. Rurociągi prowadzone w garażu należy zaizolować wełną mineralną gr.5cm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Woda do zewnętrznego gaszenia w ilości 20l/s zapewniona jest z istniejących hydrantów na sieciach zewnętrznych w ulicy Powstańców.

### **2.3 KANALIZACJA SANITARNA**

Do instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki z urządzeń sanitarnych.

Projektuje się wymianę instalacji kanalizacyjnej. Odpływ ścieków sanitarnych odbywał się będzie w całości grawitacyjnie do istniejących przyłączy.

Instalacja kanalizacyjna podposadzkowa z rur PCV-S łączonych kielichowo na uszczelkę. Instalacja wewnętrzna z rur PCV, połączenia kielichowe na uszczelkę. Piony należy wyposażyć w rewizje. Piony kanalizacyjne zostały wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami o średnicy większej od średnicy pionu o minimum 50mm.

Podejścia poziome prowadzić ze spadkiem 2% do pionu.

### **2.4 ODWODNIENIE TERENU I GARAŻU**

Zaprojektowano wymianę istniejącej instalacji odwadniającej plac manewrowy oraz garaż. Na dziedzińcu zaprojektowano odwodnienia liniowe monoblok z polimerbetonu o wysokiej

odporności na obciążenia. W budynku odwodnienia liniowe z rusztem żeliwnym w klasie D400.

Wody opadowe z dziedzińca oraz woda z mycia posadzki w garażu są odprowadzone do separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem piasku.

Przed separatorem studzienka połączeniowa z dodatkowym osadnikiem piasku.

Dobrano separator substancji ropopochodnych koalescencyjny klasy I PEK Omega Filter 10+1000 zintegrowany z piaskownikiem firmy Wavin. Wody opadowe z parkingu są oczyszczane w całości bez układów by-passowych.

Separator jest wyposażony w studzienkę rewizyjną oraz system alarmowy oleju i osadu.

Przepływ nominalny separatora 10 l/s.

Pojemność czynna separatora 2100 l.

Pojemność piaskownika 650 l.

Przewiduje się wymianę poziomów kanalizacji deszczowej. Włączenie poziomów kanalizacji deszczowej do istniejących studzienek kanalizacji ogólnospławnej. Wielkość terenu utwardzonego pozostaje bez zmian. Rury spustowe pozostają istniejące.

Na połączeniach studzienki Tegra 600 i 1000 z PE. Włazy klasy D400, z pierścieniami odciążającymi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 i PN-EN-1610.

Wykopy wąskoprzestrzenne, zabezpieczone wypraskami stalowymi lub belkami. Podsypkę z piasku wykonać grubości min. 20cm. Grunt użyty do zasypki wykopu wg PN-B-03020. Obsypkę ubijać warstwami grubości max. 25cm. Warstwy starannie zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (np. odpowiednio dla dróg, chodnika lub terenów zielonych).

Wykopy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie.

### **3. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ ELEMENTY ODDZIELENIA P.POŻ.**

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych oraz przez elementy nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi, a w stosunku do których wymagana jest odporność ogniowa będą wykonane w przepustach instalacyjnych w klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Przewody rurowe wykonane z materiałów palnych przechodzące przez elementy budowlane w przypadkach wymagających przepustów przeciwpożarowych będą zabezpieczone kasetami ogniochronnymi zgodnie z obowiązującą Aprobata Techniczną. Przewody rurowe z materiałów niepalnych zabezpieczone zostaną masami ogniochronnymi zgodnie z obowiązującą Aprobata Techniczną.

### **4. PRZEJŚCIA RUR PRZEZ PRZEGRODY ZEWN.**

Przejście rurociągów przez ścianę zewnętrzną w sposób szczelny typ KS firmy Integra Gliwice. Montaż polega na wmurowaniu w ścianę tulei wraz z kołnierzem stalowym. Następnie przeprowadza się rurę medialną i doszczelnia łańcuchami uszczelniającymi.

Do uszczelnienia przejść rur kanalizacyjnych zastosować przepust rurowy typ WGC Integra Gliwice. Przejście jest uszczelnione materiałem elastycznym elastomer EPDM.

## 5. UWAGI I ZALECENIA MONTAŻOWE

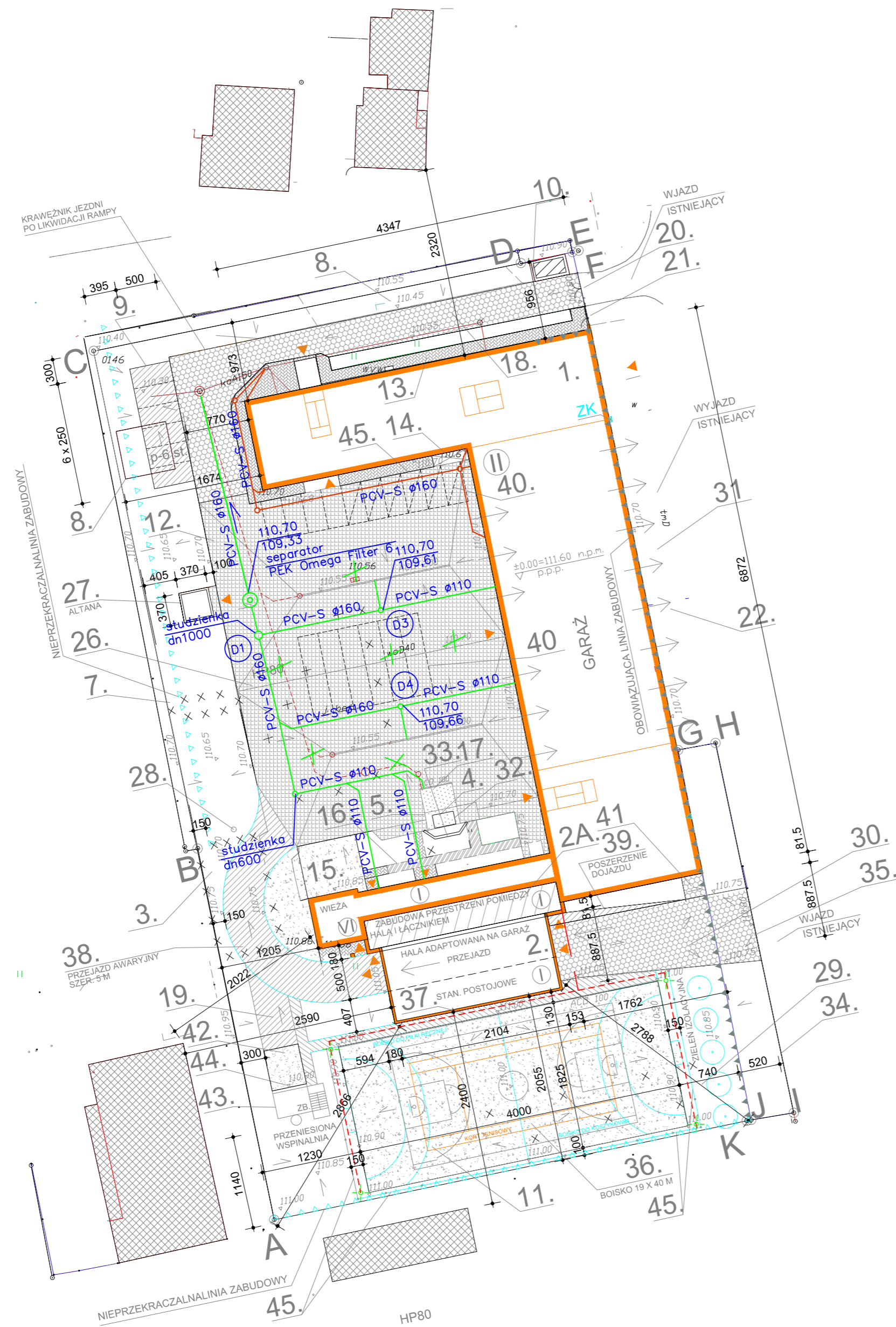
Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” COBRTI INSTAL oraz przestrzegać Rozporządzenia Ministra Pracy, Płacy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [Dz.U.nr.129/97].

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i p.poż.

Zastosowane materiały i urządzenia techniczne winny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie BHP, określonym w Ustawie nr 250 o badaniach i certyfikacji [Dz.U.nr.55/93] tj. winny posiadać znak bezpieczeństwa B lub CE oraz świadectwo dopuszczenia do produkcji.

### Zestawienie urządzeń

- zestaw hydroforowy o wydajności 3l/s i wysokości podnoszenia 10m. COR-2 Helix VE 1002/VR-WMS Wilo. Zasilanie 400V 1,1kW + obejście pomiarowe + certyfikacja CNBOP	kpl.1 Wilo
- zawór pierwszeństwa VV300 dn50 kołnierzowy	szt.2 Honeywell
- zawór antyskażeniowy typ EA dn50 kołnierzowy	szt.1 Danfoss
- Hydrant HW-25W-30m	szt.4 Gras
- Hydrant HW-33-20m	szt.2 Gras
- Zawór termostatyczny MTCV dn15	szt.2 Danfoss
- separator PEK Omega Filter NS10 ze zintegrowanym piaskownikiem 650. Przepływ nominalny 10 l/s Pojemność czynna separatora 2100 l Z systemem alarmowym oleju i osadu	szt.1 Wavin
- studzienka połączeniowa Tegra 600	szt.7 Wavin
- studzienka połączeniowa z osadnikiem Tegra 1000	szt.1 Wavin
- zasuwa zwrotna żeliwna dn110	szt.1
- odwodnienie liniowe monoblok ACO RD150V dł.19m + skrzynka podłączeniowa rewizyjna	kpl.2
- odwodnienie liniowe monoblok ACO RD150V dł.4m + skrzynka podłączeniowa rewizyjna	kpl.1
- odwodnienie liniowe ACO Multiline V150 dł.35m + 2 skrzynki podłączeniowe rewizyjne + ruszt żeliwny D400	kpl.1
- zasuwa zwrotna żeliwna dn110	szt.1



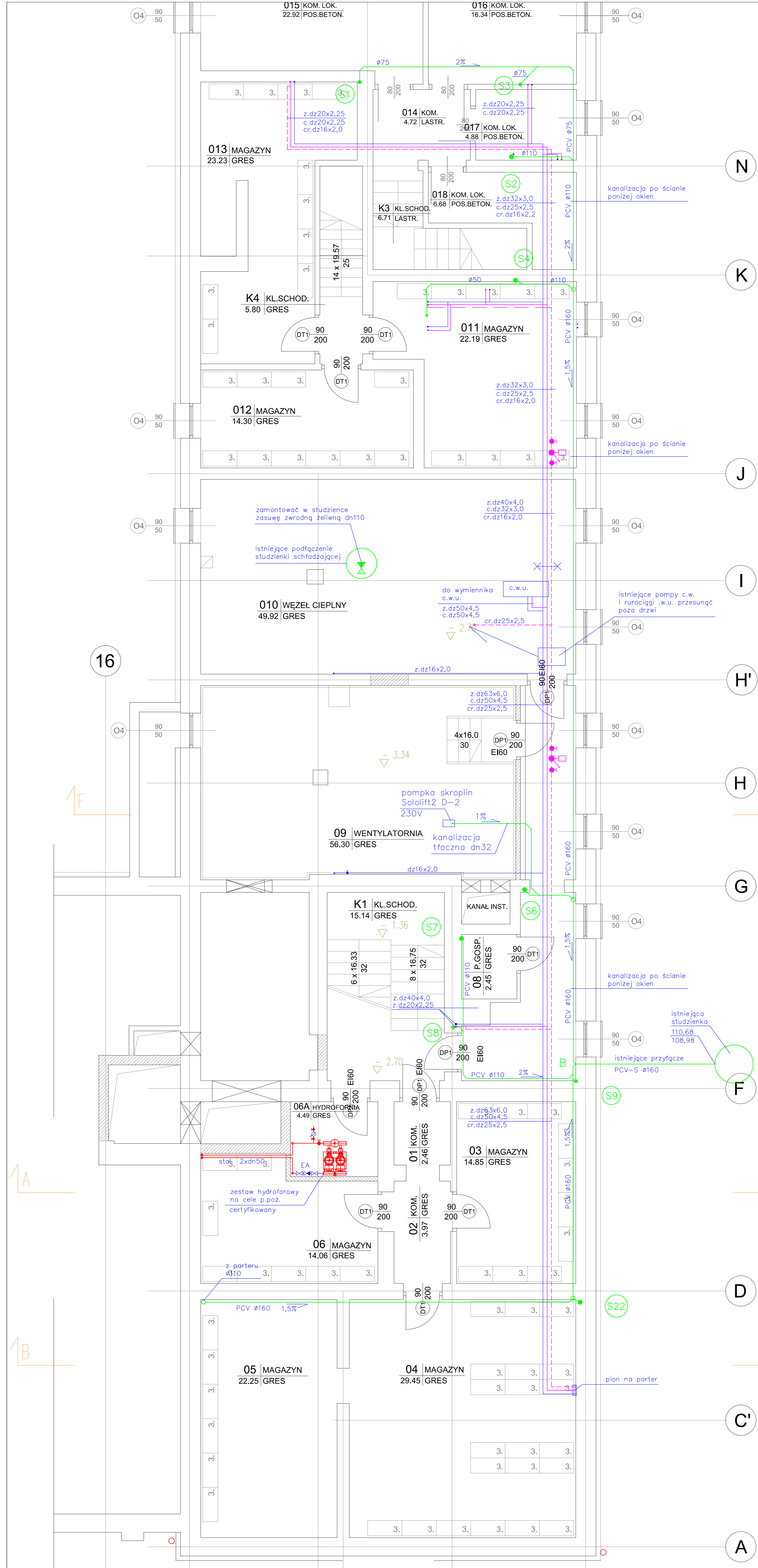
Obiekt: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 7 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ WRAZ Z ROZBIÓRKĄ DWÓCH BUDYNKÓW, BUDOWĄ BOISKA Z PIŁKOCHWYTAMI ORAZ ZE ZMIANA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres: **Warszawa, ul. Powstańców Śląskich 67**  
(działki ew. nr 19/1, 19/2, 23/9, obręb 6-11-10)

Nazwa rysunku: **PROJEKT UZBROJENIA TERENU** skala: **1:500**

SABITARNA				skala:
Projektował:	upr.nr	data	podpis	1:500
mgr inż. Beata Berezowska	KL-79/2001 w specjalności sanitarnej	15.10.2022		faza: <b>PT</b>
mgr inż. Kazimierz Woźniak	461/KL/73 w specjalności architektonicznej	15.10.2022		rys. <b>S-1</b>





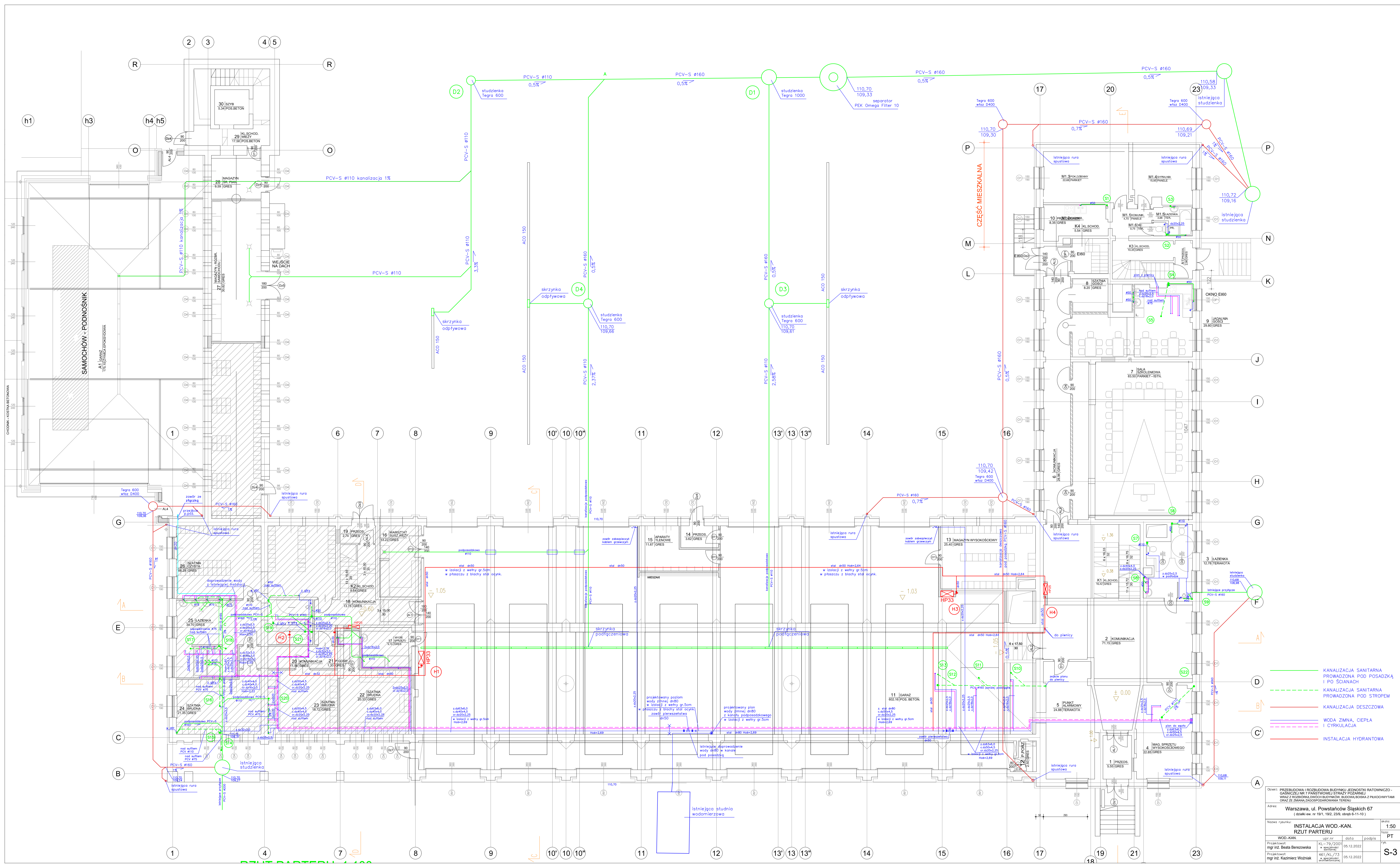
**LEGENDA**

- KANALIZACJA SANITARNA
- WODA ZIMNA, CIEPŁA I CYRKULACJA
- ZAWÓR TERMOSTATYCZNY
- PRZEJŚCIA PRZEZ STROP ORAZ ŚCIANY USZCZELNIĆ P.POŻ.

**Opis:** PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GASNICZEJ NR 7 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ DWÓCH BUDYNKÓW, BUDOWĄ BOISKA Z PIŁKORZYSTAMI ORAZ ZE ZMIANĄ ZACISPOSKRAWIANIA TERENU

**Adres:** Warszawa, ul. Powstańców Śląskich 67 (dzielnica ew. nr 191, 192, 209, strona 8-11-10)

Nazwa rysunku:		INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT PIWNICY		skala: 1:50	
WOD.-KAN.		upr.nr		data	
mgr inż. Beata Berezowska		KL-79/2001		05.12.2022	
mgr inż. Kazimierz Woźniak		461/KL/73		05.12.2022	
		projektant		rys.	
		projektant		S-2	



- KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA POD POSADZKĄ I PO ŚCIANACH
- KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA POD STROPEM
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- WODA ŻYWA, CIEPŁA I CYRKULACJA
- INSTALACJA HYDRANTOWA

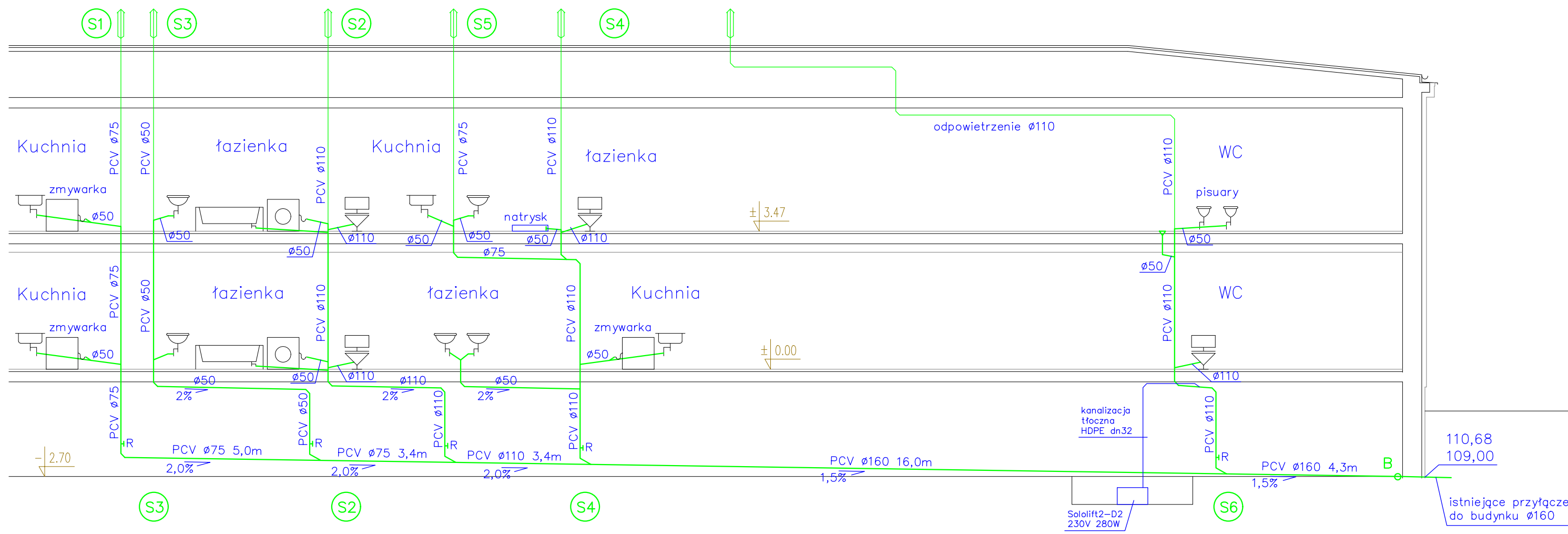
0141: PRZEbudowa i rozbudowa budynku jednostki ratowniczo-gasniczej nr 1 Państwowej Straży Pożarnej wraz z rozbiórką dwóch budynków, budowa boczka z przykrytymi kanałami wodociągowymi i kanalizacyjnymi

Adres: **Warszawa, ul. Powstańców Świątków 67**  
(Geokod: nr 191, 192, 239, 0141-6-11-01)

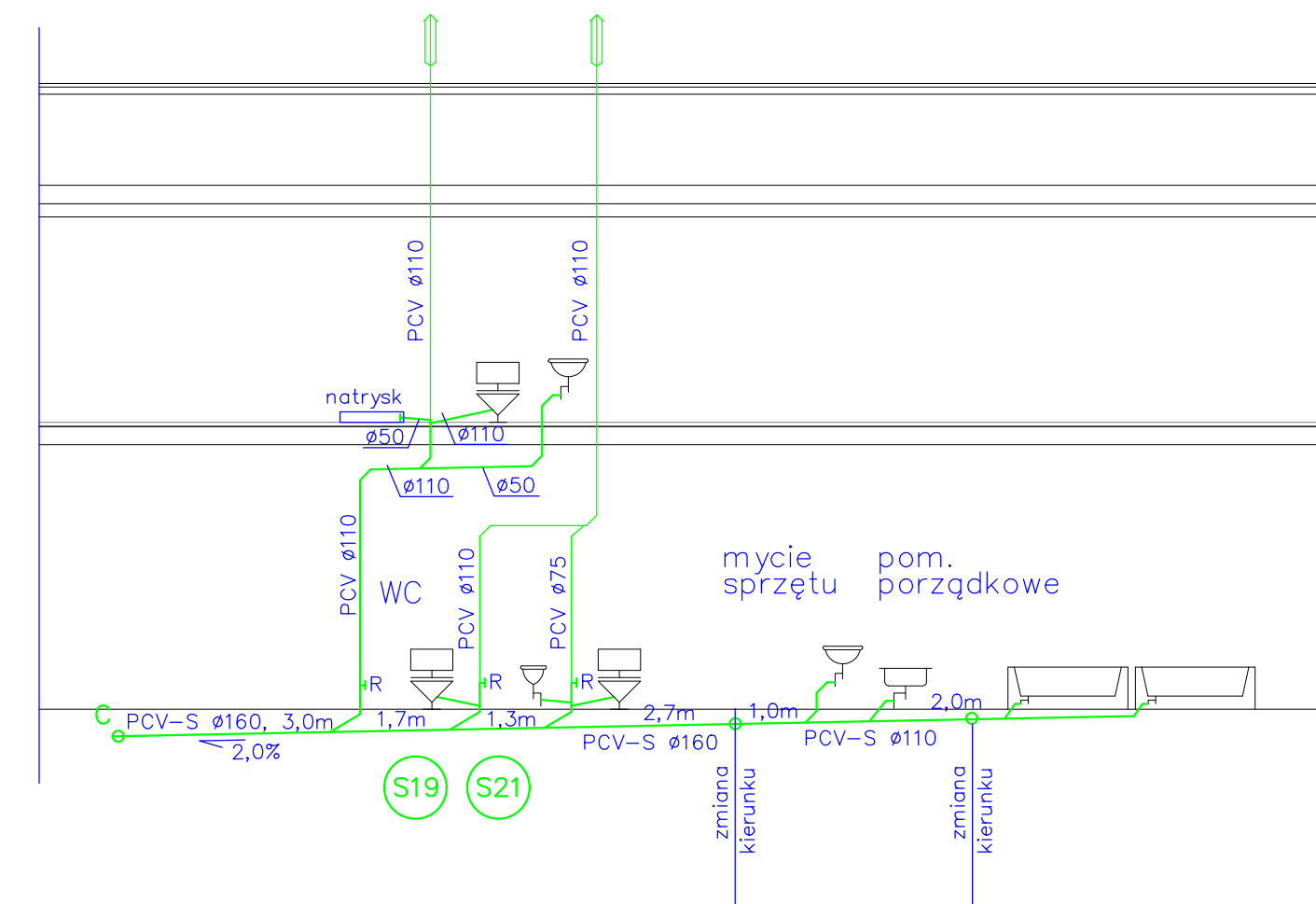
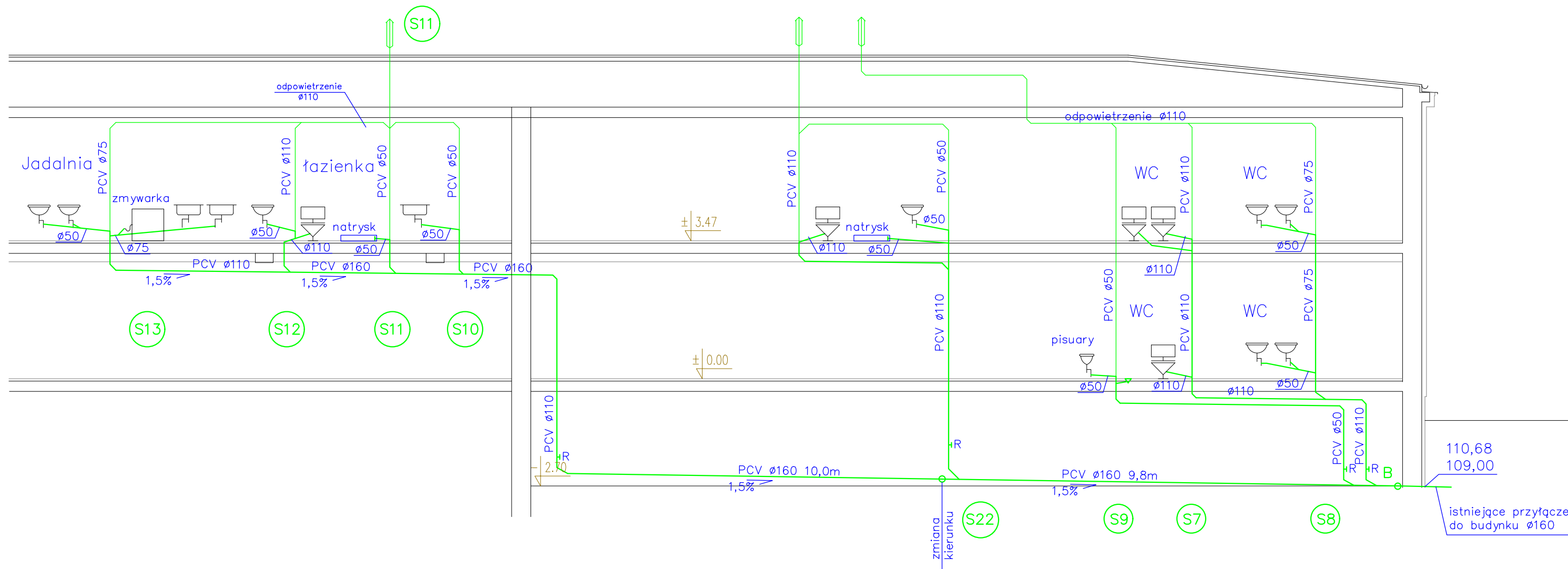
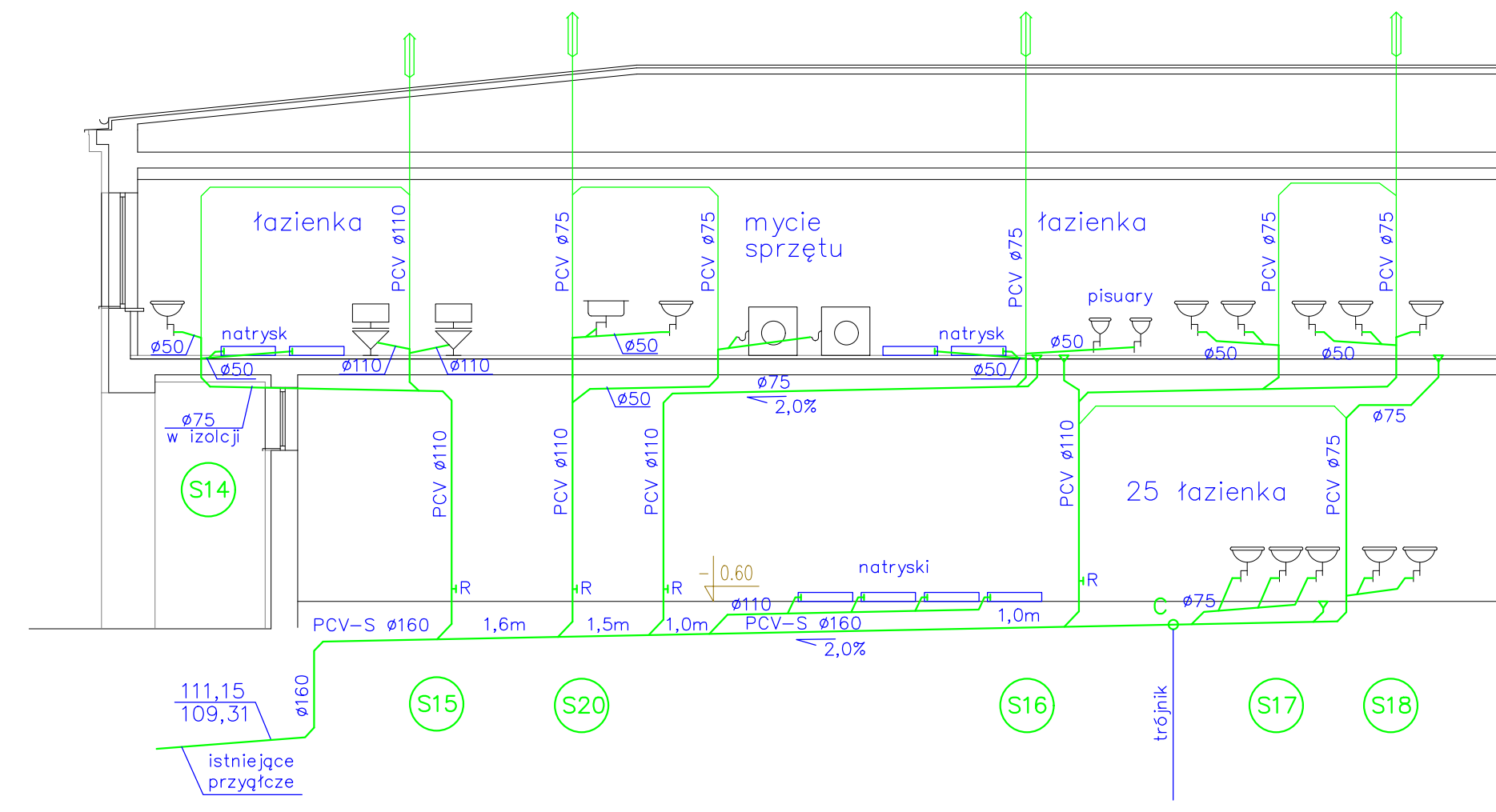
Nazwa projektu: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT PARTERU</b>		skala: <b>1:50</b>	
WOD.-KAN.	upr. nr:	data:	podpis:
Projektant:	KL-79/2007	05.12.2022	PT
mgr inż. Beata Beresowska	* wykonał		
Projektant:	461/KL/73	05.12.2022	<b>S-3</b>
mgr inż. Kazimierz Woźniak	* wykonał		



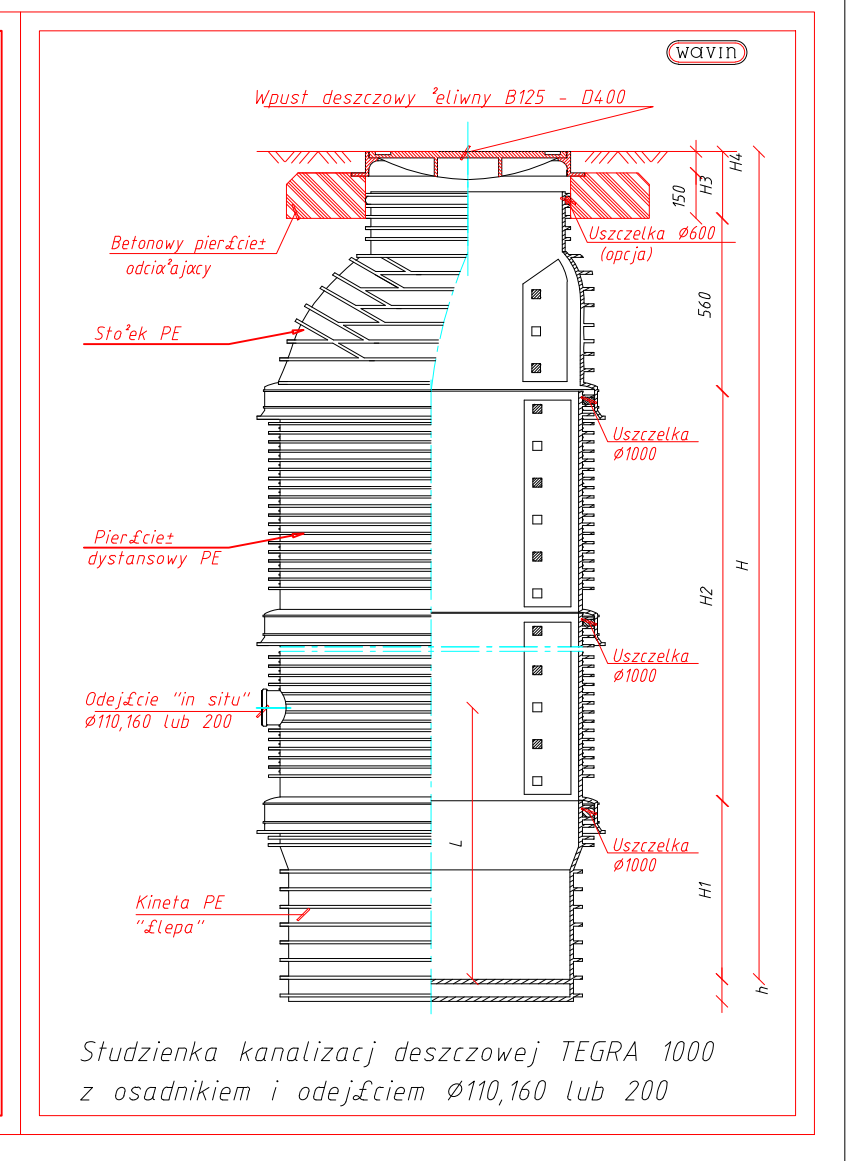
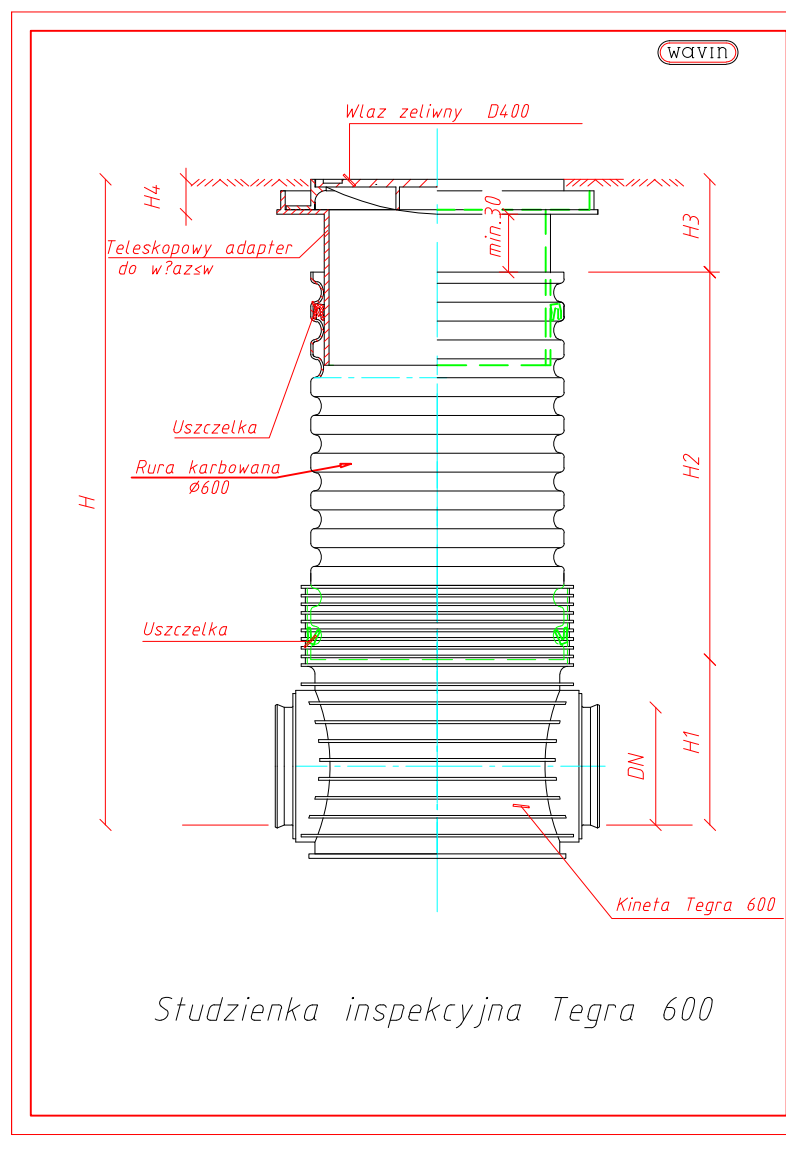
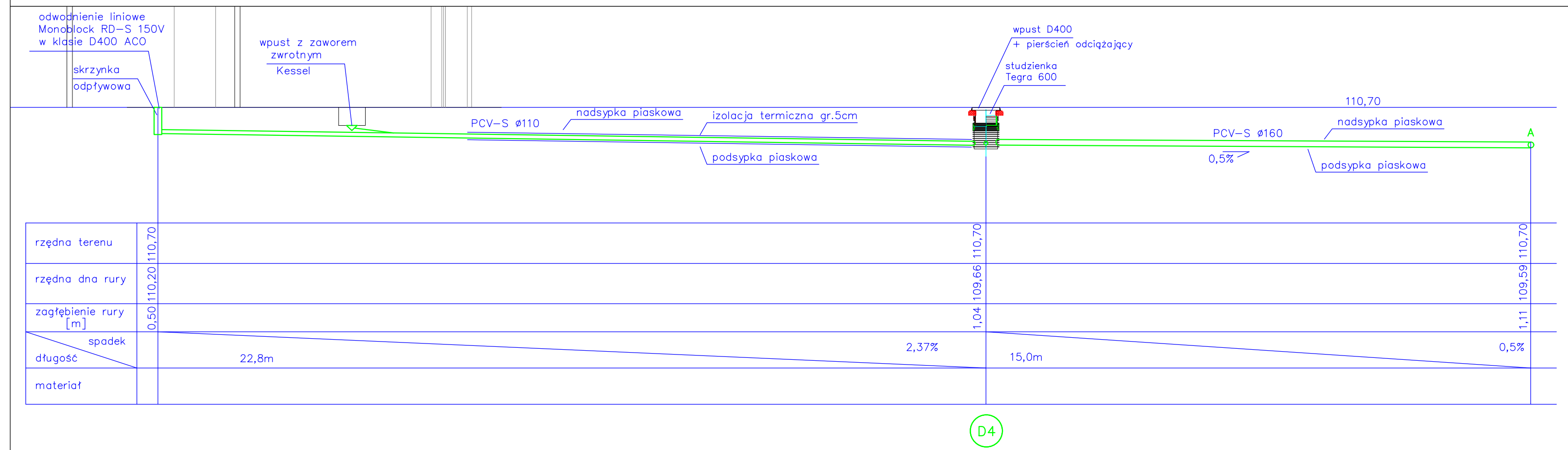
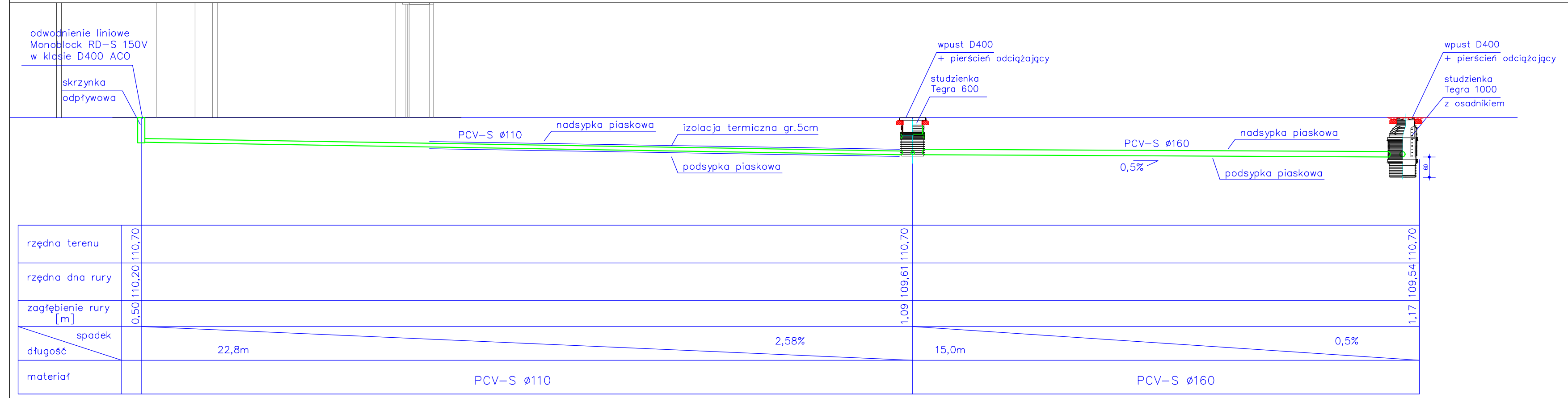
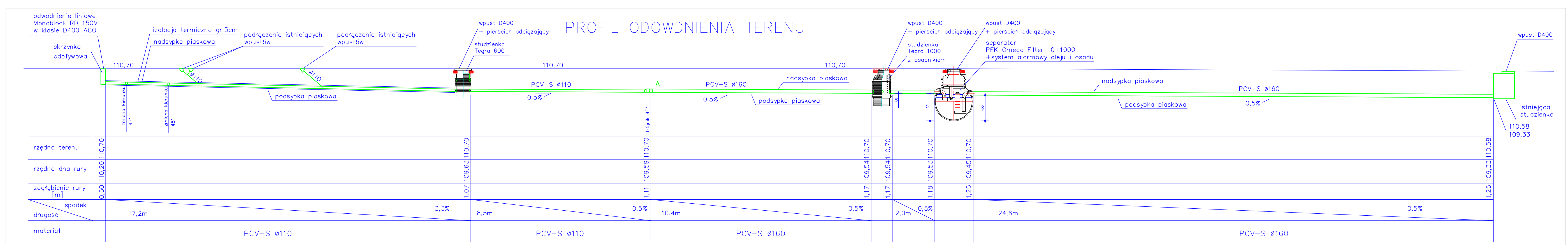
### PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ



### PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ



Obiekt: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 7 PASTWOWEJ STRAZY POZARNEJ WRAZ Z ROZBIÓRKA DWÓCH BUDYNKÓW BUDOWA BOSKA Z PIŁKOCZYWYMI ORAZ ZE ZMIANA ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Adres: Warszawa, ul. Powstańców Śląskich 67 (działki ew. nr 19/1, 19/2, 23/9, obręb 6-11-10)			
Nazwa rysunku: INSTALACJA WOD.-KAN. PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ			skala: 1:100
WOD.-KAN.			faza: PT
Projektant: mgr inż. Beata Berezowska	upr.nr KL-79/2001 * specjalności sanitarna	data 05.12.2022	podpis rys.
Projektant: mgr inż. Kazimierz Woźniak	upr.nr 461/KL/73 * specjalności architektoniczne	data 05.12.2022	rys. S-5



Obiekt: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ NR 7 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ WRAZ Z ROZBIÓRKĄ DWÓCH BUDYNKÓW, BUDOWĄ BOISKA Z PIŁKORZYSTAMI ORAZ ZE ZMIANĄ ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Adres: <b>Warszawa, ul. Powstańców Śląskich 67</b> (działki ew. nr 19/1, 19/2, 23/9, obręb 6-11-10)				
Nazwa rysunku: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. PROFILE ODWODNIENIA</b>				skala: <b>1:50</b>
WOD.-KAN.				fazę: <b>PT</b>
Projektował: <b>mgr inż. Beata Berezowska</b>	upr.nr KL-79/2001	data 05.12.2022	podpis	rys.
Projektował: <b>mgr inż. Kazimierz Woźniak</b>	461/KL/73	05.12.2022		<b>S-6</b>