

**ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA
SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. SIENKIEWICZA
W ŚWIDNIKU**

ul. C. K. Norwida 4, Świdnik

(działki nr ew. 1165/15, 1165/16, 1165/18 – obr. 0001, ark.09)

Kategoria obiektu IX

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA :

SANITARNA

TEMAT :

Instalacja wod.-kan.

INWESTOR :

**POWIAT ŚWIDNICKI W ŚWIDNIKU
21-047 Świdnik, ul. Niepodległości 13**

PROJEKTOWAŁ :

MGR INŻ. IRENEUSZ JELENIEWSKI
UPR. BUD. NR LUB/0291/POOS/12

SPRAWDZIŁ :

MGR INŻ. ADAM TYMOSIAK
UPR. BUD. NR 458/Lb/2001

LUBLIN GRUDZIEŃ 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	S.3
1. Cel i zakres opracowania	S.3
2. Podstawa opracowania	S.3
3. Opis ogólny	S.3
4. Pompownia wody bytowo-gospodarczej i p.poż.	S.3
5. Instalacja zimnej i ciepłej wody	S.4
6. Instalacja p.poż.	S.9
7. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	S.10
8. Zabezpieczenia p.poż.	S.12
9. Uwagi	S.12

II. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SYSTEMU KANALIZACJI PODCIŚNIENIOWEJ

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	skala
S-1 Instalacja wod.-kan. – Rzut przyziemia	1:50
S-2a Instalacja wod.-kan. – Rzut dachu	1:100
S-2 Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:50
S-3 Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:50
S-4 Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:50
S-5 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:50
S-6 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:50
S-7 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:50
S-8 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:50
S-9 Rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej	1:50
S-10 Rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej	1:50
S-11 Aksonometria instalacji odwodnienia dachu	---

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne dla rozbudowy BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku.

W zakres opracowania wchodzi:

1. Instalacja zimnej i ciepłej wody
2. Instalacja p.poż.
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt architektoniczny
- Wizja lokalna
- Opracowania branżowe, obowiązujące przepisy, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL) oraz Polskie Normy.
- Wytyczne producentów w zakresie projektowanych instalacji

3. OPIS OGÓLNY

Projektowany budynek jest parterowy, niepodpiwniczony. Budynek przylega do istniejącego w poziomie piwnic.

W obiekcie zaprojektowano klasy lekcyjne, przedszkole, żłobek, salę do ćwiczeń ruchowych oraz zaplecze sanitarne, pomieszczenie socjalno-szatniowe oraz pom. techniczne i magazynowe.

4. POMPOWIA WODY BYTOWO-GOSPODARCZEJ I P.POŻ.

W związku z niedostatecznym ciśnieniem wody wynoszącym 0,16 MPa w sieci wodociągowej zaprojektowano zestaw pompowy pracujący na potrzeby instalacji bytowo-gospodarczej oraz przeciwpożarowej w projektowanym i istniejącym budynku.

Zapotrzebowanie na wodę do celów p.poż. dla obiektu wynosi 2,0 dm³/s zapewnione przez 2 jednocześnie działające hydranty wewnętrzne DN 25.

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo-gospodarczych dla obiektu wynosi 2,05 dm³/s.

Pompownię zaprojektowano w wydzielonym pomieszczeniu z wodomierzem w przyziemiu projektowanego budynku, pomieszczenie bezokienne z wejściem z zewnątrz.

Hydrofornia stanowi odrębną strefę pożarową wydzieloną projektowanymi ścianami o odporności ogniowej EI 60 oraz drzwiami EI 30 z zamkiem antypanicznym.

Przejścia przez ściany i strop przewodów wykonać jako p.poż. EIS 60.

Ponieważ pompownia również służy na cele p.poż., zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, pompy zasilć jednym przyłączem energetycznym, (odgałęzienie przed wyłącznikiem głównym). Zasilanie elektryczne oraz instalacja elektryczna wewnętrzna według projektu „Instalacje elektryczne”.

W celu zapewnienia wymaganego ciśnienia w instalacji wodociągowej dobrano zestaw pompowy o wydajności 2,0 dm³/h o wysokości podnoszenia 35 m H₂O (takie same parametry dla obu instalacji). Zasilanie 3x400V/50 Hz. Moc silnika 1,5 kW. Przyłącza wody 2”.

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MliB z dnia 17 Listopada 2016 w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, zestawy pompowe zasilające instalacje przeciwpożarowe

(zespoły pomp pożarowych) z dniem 1 stycznia 2021 roku powinny posiadać Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, do której wystawienia konieczne jest wykonanie Krajowej Oceny Technicznej zestawu i uzyskanie certyfikatu CNBOP-PIB.

Specyfikacja zestawu pompowego:

- Zestaw pompowy zbudowany jest na bazie pomp pionowych z hydrauliką i stopą ze stali nierdzewnej z certyfikatem VDS oraz CNBOP-PIB. Każda pompa wyposażona jest w zintegrowaną przetwornicę częstotliwości.
- Napędy elektryczne pomp spełniają wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej urządzeń tryskaczowych.
- Nadrzędny sterownik umożliwiający nastawę 2 wartości ciśnienia, odczyt danych roboczych, automatyczny test pomp co 6 godzin i regulację ciśnienia z precyzją $\pm 0,1$ bar.
- W przypadku awarii falownika lub pompy jakość pracy zestawu nie ulega obniżeniu.
- Zestaw pompowy wyposażony jest w 3 czujniki ciśnienia z automatyką zdolną do analizy sygnałów i odrzucania wartości błędnych.
- W trybie pożarowym nadrzędnym celem zestawu jest zapewnienie wody do celów gaśniczych. Wszystkie błędy zdiagnozowane przez sterownik lub falowniki są pomijane i w przypadku ich wystąpienia zestaw nie ulega automatycznemu wyłączeniu.
- Pompy w trybie pożarowym, w przypadku braku przepływu (zamknięty wypływ z hydrantów), aktywują wypływ z obiegu minimalnego przepływu.

Wodę zrzucaną poprzez elektrozawór o średnicy $\frac{3}{4}$ " należy skierować do zbiornika lub studzienki odwodnieniowej w pompowni.

Przed i za zestawem hydroforowym oraz na obejściu zamontować kulowe zawory odcinające DN 50.

Zestaw pompowy posadowić bezpośrednio na posadzce. Rama jest wyposażona w amortyzatory drgań i nie wymaga dodatkowego tłumienia.

Układ pompowy wyposażać w układ pomiarowy o wydajności $q_{max} = 5,0$ l/s, składający się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego, pozwalający na okresową kontrolę parametrów pracy. Wyposażenie zgodnie z załączoną specyfikacją.

Uwaga: Układ pomiarowy wymaga zasilania elektrycznego.

Odprowadzenie wody z układu pomiarowego nad kratkę ściekową.

Ścieki z pomieszczenia będą odprowadzane projektowanym kanałem do instalacji kanalizacji sanitarnej.

5. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY

5.1. Opis instalacji zimnej wody

Woda doprowadzona do budynku będzie wykorzystywana na potrzeby bytowo-gospodarcze oraz p.poż.

W istniejącym budynku instalacja p.poż. jest rozdzielona z instalacją bytowo-gospodarczą za wodomierzem głównym.

Zdemontować istniejące wodomierze wraz z armaturą.

Projektowaną instalację wodociągową połączyć z istniejącą wg części rysunkowej.

5.2. Opis instalacji ciepłej wody użytkowej

Obecnie ciepła woda dla istniejącego budynku jest wytwarzana przez kocioł gazowy kompaktowy o mocy 29,5 kW z ogrzewaczem pojemnościowym - 100 dm³.

W związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem na ciepłą wodę zaprojektowano zasobnik ciepłej wody o pojemności 300 dm³.

Na przewodzie cyrkulacji ciepłej wody użytkowej zamontować pompę cyrkulacyjną regulowaną elektronicznie, zasilanie 1x230V/50Hz. Pompa będzie jednocześnie pompą ładującą

zasobnik wody. Regulacja przepływu za pomocą zaworu równoważącego do ciepłej wody.

Na cyrkulacji montować filtr siatkowy oraz zawór zwrotny. Na przewodach kulowe zawory odcinające.

Do przejęcia nadmiaru wody podczas jej podgrzewu, zastosowano wzbiornicze naczynie przeponowe przepływowe o poj. 25 dm³ zamontowane na przewodzie wody zimnej. Naczynie zgodnie z normą DIN 1988, z niewymienną membraną, atest PZH. Przed naczyniem zastosować armaturę odcinającą 3/4" montowaną na trójniku. Zawór bezpieczeństwa istniejący na przewodzie wody zimnej.

Do umywalek oraz natrysków w sanitariatach i łazienkach będzie dostarczana woda zmieszana o temperaturze 35-40 °C.

5.3. Zestawienie punktów czerpalnych (bud. projektowany)

Punkt poboru	Wyływ normatywny [dm ³ /s]	Ilość [szt]	Suma qn [dm ³ /s]
zlewozmywak	0,14	2	0,28
zlew	0,14	1	0,14
zmywarka	0,15	1	0,15
umywalka	0,14	16	2,24
natrysk	0,30	5	1,50
płuczka zbiornikowa	0,13	5	0,65
pisuar	0,30	1	0,30
Zawór czerpalny DN15	0,30	2	0,60
Suma:			5,86

Maksymalny godzinowy pobór wody:

$$q_{hmax} = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [dm^3/s]$$

$$q_{hmax} = 0,682 * (5,86)^{0,45} - 0,14 = 1,37 [dm^3/s] = 4,94 [m^3/h]$$

5.4. Wyposażenie instalacyjne

Instalacja wod. – kan. wyposażona będzie w następujące urządzenia:

a) Sale lekcyjne, przedszkola i żłobka, gabinet psychologa:

- Umywalki fajansowe standardowe lub nablátowe o szerokości 50 cm z otworem na baterię i przelewem, syfon umywalkowy.
Baterie umywalkowe jednouchwytowe bezdotykowe, stojące, ze stałą wylewką, wykonanie: mosiądz chromowany; głowica ceramiczna; wężyki przyłączeniowe w oplocie stalowym.

b) Pomieszczenie socjalne:

- Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem, ze stali nierdzewnej AISI-304, z syfonem. Bateria bezdotykowa stojąca jednouchwytowa, z ruchomą wylewką; wykonanie: mosiądz chromowany; głowica ceramiczna; wężyki przyłączeniowe w oplocie stalowym.
- Umywalka nablátowa z baterią jak w punkcie a).

c) WC niepełnosprawnego:

- Umywalka fajansowa dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 55x55 cm, syfon umywalkowy podtynkowy.

Zawór umywalkowy bezdotykowy do wody zmieszanej ze stałą wylewką, stojący, czasowy, wykonanie: mosiądz chromowany; wężyk przyłączeniowy nierdzewny 3/8”.

- Miska ustępowa fajansowa lejowa dla osób niepełnosprawnych, wisząca, długość 70 cm, z zamkniętym kołnierzem; deska sedesowa twarda z metalowym zawiasem; montaż miski na stelażu na wysokości 48 cm

Stelaż podtynkowy do WC j.w. z dodatkowym trawersem montażowym pod uchwyt dla niepełnosprawnego oraz dodatkowe mocowanie stelaża podtynkowego – 3 szt.

- Odpływ ścieków ze stanowiska prysznicowego - Wpust podłogowy z blokadą antyzapachową: materiał - PE, z odpływem pionowym Dn50, z kołnierzem do uszczelnień klejonych, z wyjmowanym syfonem, wysokość zamknięcia wodnego 50 mm, ze stałą uszczelką wargową, z podwójnym uszczelnieniem, ruszt 115x115 mm ze stali nierdzewnej, klasa K3, wg PN-EN 1253;

Zawór kątowy natryskowy bezdotykowy do wody zmieszanej, z regulacją wypływu wody max. 6,0 l/min oraz regulacją czasu wypływu, wykonanie: mosiądz chromowany; Zestaw natryskowy ze słuchawką min. 3-strumieniową, z wężem gumowym i uchwytem punktowym.

- Zastosowano pochwyty dla niepełnosprawnego zgodnie z projektem architektonicznym; materiał stal nierdzewna, gładka, polerowana; średnica $\phi 32$; poręcz stała prosta L=60 cm; poręcz ścienna łukowa uchylna L=70 cm przy misce ustępowej.

d) Łazienki (8 i 12):

- Umywalki fajansowe o szerokości 50 cm z otworem na baterię i przelewem, syfon umywalkowy; półpostument fajansowy.

Zawory umywalkowe bezdotykowe do wody zmieszanej ze stałą wylewką, stojące, czasowe, wykonanie: mosiądz chromowany; wężyk przyłączeniowy nierdzewny 3/8”.

- Miski ustępowe fajansowe lejowe, wiszące, z zamkniętym kołnierzem; deska sedesowa twarda z metalowym zawiasem., montaż na wysokości 40 cm.

Stelaże podtynkowe do WC ze spłuczką podtynkową uruchamianą z przodu; stelaż stalowy, malowany proszkowo; zbiornik z tworzywa sztucznego o poj. 10 l (standardowe ustawienie ilości spłukującej wody 6 l) z izolacją przeciwwilgociową ze styropianu; możliwość ustawienia min. 2 ilości spłukiwanej wody; spłuczka z zamontowanym zaworem odcinającym i przyłączem Dn15; przyciski spłukujące wandaloodporne, podwójne uruchamiane z przodu, ze stali szlachetnej, umożliwiające wypływ 2 ilości spłukiwanej wody.

- Brodzik akrylowy o wymiarach 90x90 cm, biały z syfonem

Zawór kątowy natryskowy bezdotykowy do wody zmieszanej, z regulacją wypływu wody max. 6,0 l/min oraz regulacją czasu wypływu, wykonanie: mosiądz chromowany; Zestaw natryskowy ze słuchawką min. 3-strumieniową, z wężem gumowym i uchwytem punktowym.

e) Sanitariat żłobka (13):

- Umywalki fajansowe prostokątne o szerokości 50 cm z otworem na baterię i przelewem, syfon umywalkowy; z półpostumentem fajansowym; montaż na wysokości 50 cm;

Zawory umywalkowe bezdotykowe do wody zmieszanej ze stałą wylewką, stojące, czasowe, wykonanie: mosiądz chromowany; wężyk przyłączeniowy nierdzewny 3/8”.

Na podejściach do zaworów umywalkowych stosować kurki kątowe chromowane.

- Miska ustępowa fajansowa lejowa, przeznaczona dla dzieci do lat 3 (baby), stojąca o wysokości 26 cm z odpływem poziomym,

Spłuczka wisząca do montażu natynkowego dostosowana do w/w miski ustępowej, z przyciskiem. Przed spłuczką zbiornikową kurek kulowy ćwierćobrotowy;

Deska sedesowa antybakteryjna, twarda z metalowymi zawiasami, dostosowana do w/w miski ustępowej.

- Brodzik akrylowy o wymiarach 90x90 cm, biały z syfonem
Zawór kątowy natryskowy bezdotykowy do wody zmieszanej, z regulacją wypływu wody max. 6,0 l/min oraz regulacją czasu wypływu, wykonanie: mosiądz chromowany;
Zestaw natryskowy ze słuchawką min. 3-strumieniową, z wężem gumowym i uchwytem punktowym.
- Zlew do mycia naczyń jednokomorowy ze stali nierdzewnej AISI-304 wymiar minimalny 44x33 cm, z kratą, ze ścianką tylną i zestawem przelewowo-odpływowym, montowany do ściany na wysokości 50 cm nad posadzką, z syfonem
Bateria ścienna bezdotykowa, z ruchomą wylewką, wykonanie: mosiądz chromowany; głowica ceramiczna.

f) Sanitariat przedszkola (16):

- Umywalka fajansowa prostokątna o szerokości 50 cm z otworem na baterię i przelewem, syfon umywalkowy; z półpostumentem fajansowym; montaż na wysokości 60 cm;
Zawór umywalkowy bezdotykowy do wody zmieszanej ze stałą wylewką, stojący, czasowy, wykonanie: mosiądz chromowany; wężyk przyłączeniowy nierdzewny 3/8".
- Miska ustępowa fajansowa lejowa, przeznaczona dla dzieci do lat 6 (baby), wisząca, montaż na wysokości 3 cm, z odpływem poziomym,
Stelaż podtynkowy do WC ze spłuczką podtynkową uruchamianą z przodu; stelaż stalowy, malowany proszkowo; zbiornik z tworzywa sztucznego o poj. 10 l (standardowe ustawienie ilości spłukującej wody 6 l) z izolacją przeciwwilgociową ze styropianu; możliwość ustawienia min. 2 ilości spłukiwanej wody; spłuczka z zamontowanym zaworem odcinającym i przyłączem Dn15; przyciski spłukujące wandaloodporne, podwójne uruchamiane z przodu, ze stali szlachetnej, umożliwiające wypływ 2 ilości spłukiwanej wody.
Deska sedesowa antybakteryjna, twarda z metalowymi zawiasami, dostosowana do w/w miski ustępowej.
- Odpływ ścieków ze stanowiska prysznicowego - Wpust podłogowy z blokadą antyzapachową: materiał - PE, z odpływem pionowym Dn50, z kołnierzem do uszczelnień klejonych, z wyjmowanym syfonem, wysokość zamknięcia wodnego 50 mm, ze stałą uszczelką wargową, z podwójnym uszczelnieniem, ruszt 115x115 mm ze stali nierdzewnej, klasa K3, wg PN-EN 1253;
Zawór kątowy natryskowy bezdotykowy do wody zmieszanej, z regulacją wypływu wody max. 6,0 l/min oraz regulacją czasu wypływu, wykonanie: mosiądz chromowany;
Zestaw natryskowy ze słuchawką min. 3-strumieniową, z wężem gumowym i uchwytem punktowym.
- Zastosowano pochwyty jak w pom. wc niepełnosprawnego

g) Pomieszczenie porządkowe

- Zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej AISI-304 wymiar minimalny 44x33 cm, z kratą, ze ścianką tylną i zestawem przelewowo-odpływowym, montowany do ściany na wysokości 50 cm nad posadzką, z syfonem
- Bateria ścienna, z ruchomą wylewką, wykonanie: mosiądz chromowany; głowica ceramiczna. Montaż na wys. 110 cm, umożliwiający napełnienie wiadra.

h) Odwodnienie w pom. wodomierza

Zaprojektowano studzienkę $\phi 315$ o głębokości 60 cm, wykonaną z PP zgodnie z normami PN-EN 13598-2 oraz PN-EN 476:2011:

- dno pełne – bez osadnika

- trzon studzienki stanowi rura karbowana PVC bez kielicha, SN 4.
- zwieńczenie - rura teleskopowa PVC-U $\phi 425$ z wpustem deszczowym żeliwnym B125, według PN-EN 124.
- odpływ wykonać za pomocą wkładki „in situ”
- na kanale odpływowym wykonać syfon

i) Armatura przewodowa

- Dla sanitariatów (8, 9, 10, 11, 12, 13, 16) zastosowano zbiorowe mieszacze termostaticzne G 3/4", dla $p=3,0$ bar – przepływ $q_{max}=30$ l/min. nastawa temperatury w zakresie 20-60 °C, na wejściach do termostatu – zawory zwrotne i filtry siatkowe;
- Na odgałęzieniach stosować kulowe zawory odcinające PN 16,
- W instalacji cyrkulacji c.w.u. zaprojektowano wielofunkcyjne zawory cyrkulacyjne z termostaticzną regulacją temperatury wody w instalacji cyrkulacyjnej w zakresie 35–60°C; automatyczna dezynfekcja realizowana w stałej temperaturze $> 65^{\circ}\text{C}$ z jednoczesnym zabezpieczeniem instalacji cyrkulacyjnej przed przekroczeniem temperatury 75°C (automatyczne odcięcie cyrkulacji); z możliwością odcięcia obiegu w odgałęzieniu dzięki opcjonalnym złączkom montażowym z wbudowanym zaworem kulowym; z zamontowanym termometrem (wyposażenie opcjonalne).
- Podejścia do baterii wężykiem w oplocie stalowym oraz kurki kątowe chromowane
- Przy zabudowie przewodów, montować drzwiczki stalowe emaliowane w kol. białym z zamknięciem, w celu zapewnienia swobodnego dostępu do armatury przewodowej.

5.5. Przewody

Przewody główne wody zimnej wykonać z rur stalowych, średnich gwintowanych, jednokrotnie ocynkowanych typu S wg EN 10224. Połączenia rur gwintowane łączone za pomocą typowych łączników ocynkowanych, wg PN-H-74392 lub z żeliwa ciągliwego, wg kat. SWW – 0614. Połączenia z armaturą gwintowane.

Przewody główne instalacji ciepłej wody z cyrkulacją wykonać z rur stalowych średnich, gwintowanych, dwukrotnie ocynkowanych ze szwem wg EN 10224 o połączeniach gwintowanych.

Podejścia do przyborów - lokalówki (ciepła i zimna woda) zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE z wewnętrzną warstwą folii aluminiowej, pokrytą z obu stron PE. Połączenia rur nierozłączne za pomocą złączek zaprasowywanych PPSU oraz pierścieni tworzywowych PVDF. Połączenia uzyskuje się poprzez nasunięcie tworzywowego pierścienia na złączkę i rurę. Połączenia rur z armaturą za pomocą połączeń śrubunkowych, rozłącznych. Podejścia do armatury za pomocą mosiężnych kolan zaprasowywanych, ze śrubą mocującą do płytki montażowej.

Poziomy prowadzić pod stropem nad sufitem podwieszanym lub obudować. Piony po wierzchu ścian – obudowane lub w bruzdach. Wszystkie przewody kryte. Przewody układać w bruzdach ściennych lub zabudowane płytami g-k. Przed zatynkowaniem zainwentaryzować przebieg przewodów.

Przewody układać ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień. Przewody mocować do przegród za pomocą typowych podpór. Uchwyty oraz kotwy z materiałów niepalnych. Maksymalne odległości między podporami przewodów (wg WTWiOIO zeszyt 7).

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać (wg WTWiOIO zeszyt 7) w stalowych lub z PE tulejach ochronnych o średnicy wewnętrznej większej o 20 mm (ściany) od zewnętrznej średnicy rurociągu. Tuleje powinny wystawać około 20 mm poza obrys ściany.

5.6. Izolacja termiczna

Po pomyślnym zakończeniu prób ciśnieniowych wszystkie przewody instalacji ciepłej wody

i cyrkulacji zaizolować termicznie. Wykonanie izolacji powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000. Do izolacji przewodów ciepłej wody i cyrkulacji stosować otuliny z wełny mineralnej oraz w płaszczu osłonowym ze zbrojonej folii aluminiowej.

Średnica nom. rur [mm]	Grubość izolacji [mm]
DN 15-20	20
DN 25-32	30

Instalację wody zimnej wykonać w otulinie z pianki PE o grubości 13 mm.

Wszystkie przewody „lokalówki” zimnej i ciepłej wody prowadzone bruzdach ściennych lub zabudowane izolowane otuliną z pianki polietylenowej o grubości 6 mm z warstwą folii PE zabezpieczającej przed wpływem tynku.

5.7. Płukanie instalacji, próby, odbiór

Po zakończeniu robót montażowych przeprowadzić płukanie oraz dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu.

Próby ciśnieniowe wykonać przed zakryciem instalacji. Próbę szczelności na zimno przeprowadzić pod ciśnieniem 10 bar.

Próby szczelności, badania, regulację i odbiór końcowy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” zeszyt nr 7, wydanie COBRTI INSTAL.

6. INSTALACJA P.POŻ.

6.1. Hydranty p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), na cele przeciwpożarowe w projektowanym budynku zastosowano hydranty DN 25 o wydajności nominalnej 1,0 l/s, z wężem półsztywnym o długości 30 m. Hydranty zgodne z normą PN-EN 671-2.

Minimalne ciśnienie wody na wypływie wynosi 0,2 MPa.

Zaprojektowano hydranty wnękowe (podtynkowe) – 2 szt. w konfiguracji pionowej. Hydranty obudować. Szafki wykonane z blachy czarnej malowane farbą proszkową poliestrową w kolorze białym. Hydranty z dodatkowym miejscem na gaśnicę proszkową 6-12 kg.

Wysokość montażu zaworów hydrantowych 1,35 m od podłogi, tolerancja wysokości ± 5 cm.

W związku z budową korytarza w piwnicy istniejącego budynku zmieniono lokalizację istniejącego hydrantu (H3).

W istniejącym budynku jest 5 hydrantów DN25.

6.2. Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 7.06.2010r instalacja hydrantowa została oddzielona od instalacji wody bytowo-gospodarczej w pomieszczeniu wodomierza za zestawem pompowym - z zasadą pierwszeństwa. Instalacja p.poż. stanowi odrębną instalację zasilającą wyłącznie hydranty p.poż. w projektowanym i istniejącym budynku.

Za zestawem pompowym na odgałęzieniu do instalacji bytowo-gospodarczej zaprojektowano zawór pierwszeństwa DN40. W chwili wystąpienia zapotrzebowania pożarowego i spadku ciśnienia poniżej zakładanego układ zapewnia odcięcie dostawy wody gospodarczej kierując całość wody dla instalacji hydrantowej. Przed i za zaworem pierwszeństwa zamontować kulowe zawory odcinające.

Dla instalacji p.poż. zgodnie z warunkami ZWiK „Pegimek” zaprojektowano wodomierz (jako podlicznik) wielostrumieniowy DN 32, przepływ nominalny $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, montowany na konsoli oraz kulowe zawory odcinające.

W celu zapewnienia wymagań sanitarnych (przepływ zwrotny) na instalacji hydrantowej zastosowano zawór antyskażeniowy typu EA o średnicy DN 50. Stanowi on zabezpieczenie dla 2 kategorii płynów zgodnie z PN-EN1717 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dla urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”.

Instalację wody p.poż. wykonać z rur stalowych ze szwem, ocynkowanych typu S wg EN 10224 o połączeniach gwintowanych. Połączenia gwintowane łączone za pomocą typowych łączników ocynkowanych, wg PN-H-74392 lub z żeliwa ciągłego, wg kat. SWW – 0614.

Rurociągi mocować do przegród za pomocą typowych podpór. Uchwyty oraz kotwy z materiałów niepalnych.

Rurociągi izolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 9 mm.

Po montażu rurociągów, przed zakryciem instalacji, wykonać próbę ciśnieniową pod ciśnieniem 10 bar. Następnie przeprowadzić płukanie instalacji, dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu oraz izolację przeciwroszeniową.

Próby szczelności, badania, regulację i odbiór końcowy - jak instalacja wodociągowa.

7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ i DESZCZOWEJ

7.1. Kanalizacja sanitarna

W projektowanym budynku będą wytwarzane ścieki bytowo-gospodarcze. Ścieki będą odprowadzane do sieci kanalizacji miejskiej.

W związku z budową projektowanego budynku na istniejącym przyłączy, zostanie zmieniona trasa kanału oraz do kanału zostaną włączone odpływy z projektowanej instalacji.

Poziomy kanalizację sanitarną prowadzone w ziemi pod posadzką.

Instalację kanalizacji sanitarnej (piony oraz podejścia pod przybory) wykonać z rur i kształtek PP bezciśnieniowych, kanalizacyjnych łączonych na uszczelki dwuwargowe.

Instalację układaną w ziemi wykonać z rur PVC klasy S, Lite wg PN-EN 1401:1999 łączonych na uszczelki dwuwargowe, dla obszaru zastosowania „UD”. Przewody pod posadzką układać z minimalnym przykryciem 50 cm, na podsypce z piasku o grubości minimum 15 cm. Wykopy zasypać piaskiem i zagęścić.

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych układać ze spadkiem minimalnym 2%. Rury mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową zalecanych przez producenta rur. Piony wyposażać w rewizję ok. 50 cm nad posadzką. Wszystkie przybory sanitarne wyposażać w indywidualne syfony.

Piony obudować płytami g-k. Dla dostępu do rewizji wykonać drzwiczki w obudowie.

Odpowietrzenie projektowanej instalacji przez piony wyprowadzone ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m i zakończone rurą wywiewną PVC o średnicy $\phi 160$. W celu ograniczenia ilości pionów wyprowadzanych ponad dach, połączyć przewody wentylujące pod dachem w jedną zbiorczą rurę wywiewną.

Przejścia przewodów przez stropodach uszczelniać łańcuchem uszczelniającym.

Pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Przejścia pionów kanalizacyjnych w poziomy za pomocą 2 kolan 45°.

Maksymalny rozstaw uchwytów na przewodach poziomych wynosi 1 m. Na pionach na jednej kondygnacji zastosować co najmniej jedno mocowanie stałe (przenoszenie obciążeń rurociągów) oraz co najmniej jedno takie mocowanie przesuwne. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Stosować uchwyty nie przenoszące hałasu na konstrukcję budynku. Przejścia przez ściany oraz przez lub pod fundamentami w rurach osłonowych PEHD, SDR17, PN10 lub stalowe grubościennie zabezpieczone przed korozją dla kanału PVC $\Phi 200$.

Odpływy skroplin z central wentylacyjnych oraz z klimatyzatorów z rur PP (PN 10) o połączeniach zgrzewanych. Wszystkie odpływy z zasyfonowaniem włączone do pionów kanalizacyjnych.

Ponieważ poziom „0” projektowanego budynku znajduje się w poziomie piwnicy, na przewodach odpływowych zastosowano 2 automatyczne zawory zwrotne do ścieków zawierających fekalia i bez fekalii typ 3 F, zgodnie z normą PN EN 13564. Zaprojektowano zawory do zabudowy na swobodnym przewodzie kanalizacyjnym DN 160. W skład zaworu wchodzi:

- 2 kłapy otwarte, w tym jedna blokowana automatycznie,
- szafka sterownicza standardowa (wymaga zasilania w energię elektryczną),

W przypadku rozpoznania przepływu zwrotnego kłapa (zamknięcie robocze) jest zamykana automatycznie i blokowana, druga kłapa służy jako ręczne zamknięcie awaryjne i jako proste zamknięcie kłapowe podczas fazy budowlanej.

Wykonanie, próby i odbiór instalacji zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” wydanie COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 12.

7.2. Kanalizacja deszczowa

7.2.1. Przebudowa istniejącej instalacji

Istniejące przykanaliki kanalizacji deszczowej z 2 rur spustowych z dachu przebiegają przez projektowany budynek.

Należy zlikwidować istniejące kanały. Projektowane kanały po trasie istniejących.

Projektowaną instalację wykonać z rur PVC klasy S, Lite wg PN-EN 1401:1999 łączonych na uszczelki dwuwargowe, dla obszaru zastosowania „UD”. Przewody pod posadzką układać z minimalnym przykryciem 50 cm, na podsypce z piasku o grubości minimum 15 cm. Wykopy zasypać piaskiem i zagęścić.

Połączenie z rurami spustowymi ponad stropodachem. Przejścia przewodów przez stropodach uszczelniać łańcuchem uszczelniającym. Na pionach wykonać rewizje.

7.2.2 Opis systemu odwodnienia dachu

W celu odwodnienia dachu zaprojektowano system podciśnieniowego odwodnienia dachów.

W systemie odprowadzania wody dąży się do całkowitego wypełnienia wodą przewodów, aby w wyniku wytworzenia się podciśnienia następowało samozasysanie. Całkowite napełnienie uzyskuje się dzięki specjalnemu wpustowi dachowemu i wyrównaniu hydraulicznemu instalacji. Energia potrzebna do wytworzenia podciśnienia uzyskiwana jest w wyniku różnicy wysokości wpustu dachowego i punktu przejścia do układu odprowadzającego wodę o swobodnym zwierciadle wody.

Kolektory poziome nie wymagają spadków, ponieważ duże prędkości przepływu powodują efekt samooczyszczania rur.

Występujące w przewodach wydłużenia wzdłużne, powstające w wyniku rozszerzalności cieplnej rur, zostają przejęte przez punkty stałe i przeniesione na profil montażowy o przekroju kwadratowym, przebiegający równolegle do zamontowanego przewodu.

7.2.3. Opis projektowanego rozwiązania

Do obliczeń wydajności wpustów przyjęto miarodajne natężenie deszczu 300 l/s*ha.

Zaprojektowano 4 wpusty dachowe - wpust dachowy pojedynczy ogrzewany DN 50 (d56)" (max wydajność wpustu wynosi do 12 l/s), z których woda odpływa poprzez kolektory usytuowane pod dachem do 2 pionów spustowych. Zastosowano przewody i kształtki z polietylenu HDPE. Połączenia zgrzewane za pomocą elektromuf.

Wpusty zamontować w najniższych punktach dachu w rynnie odwadniającej.

Aby zapobiec wykraplaniu wody na powierzchni rur wewnątrz budynku, wykonać izolację termiczną/przeciwkondensacyjną z pianki PE o grubości 13 mm.

Do odwodnienia dachu zastosowano 2 oddzielne systemy (po 2 wpusty). Odprowadzenie wody z budynku poprzez 2 piony spustowe. Na pionie wykonać dwie kompensacje oraz rewizję na wysokości około 30 cm nad posadzką.

Połączenie z kanalizacją konwencjonalną nastąpi poprzez zmianę średnicy.

7.2.4. Mocowanie przewodów

W instalacji odwadniania dachów stosuje się dwa sposoby mocowania:

- mocowanie sztywne na odcinkach poziomych, gdzie poprzez wbudowane, odpowiednio skonstruowane punkty stałe zapobiega się ruchom termicznym przewodów;
- konwencjonalne na odcinkach pionowych, gdzie wydłużenia liniowe kompensowane są za pomocą kielicha kompensacyjnego lub wykorzystując ramię kompensacji.

Wykonać mocowanie przewodów stałe i ślizgowe. Punkty stałe z zastosowaniem opaski elektrogrzewalnej. Odległości między punktami stałymi 5 m.

Punkty stałe powinny być rozmieszczone:

- w miejscach zmiany kierunku,
- w miejscu zmiany średnicy,
- na każdym odgałęzieniu.

Podpory przesuwne dla rurociągów poziomych powinny być montowane na przewodach w odległości RA w zależności od średnicy:

Mocowanie pionu spustowego do konstrukcji ściany (zgodnie z wytycznymi producenta), zapobiegające przenoszeniu dźwięków na konstrukcję budynku.

7.2.5. Wytyczne budowlane

Powierzchnię rynny odwadniającej dachu wyprofilować w kierunku wpustów ze spadkiem 1,0-1,5%.

Na ścianach szczytowych, w najniższych punktach dachu (na przedłużeniu koszy odwadniających) wykonać przelewy awaryjne, zapobiegające, żeby w razie bardzo ulewnego deszczu, nie dopuścić do zbierania się wody i nadmiernego obciążenia dachu. Przelewy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

8. ZABEZPIECZENIA P.POŻ.

Przepusty przeciwpożarowe EI 60 stosować przy przejściu rurociągów przez ścianę pomieszczenia wodomierza (pompowni p.poż.).

Przepusty przeciwpożarowe EI 120 stosować przy przejściu rurociągów przez ścianę oddzielającą istniejący budynek od projektowanego.

Wykonanie przejść instalacyjnych według instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Zabezpieczenia p.poż. oznakować tabliczką znamionową CP.

9. UWAGI

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie zastosowane materiały muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.

W trakcie montażu i eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 7.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 12.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Wytocznymi montażu producentów zastosowanych materiałów.

Opracował
Ireneusz Jeleniewski

II. ZESTAWENIE ELEMENTÓW SYSTEMU KANALIZACJI PODCIŚNIONIOWEJ

Lista materiałowa

Odprowadzenie wody

Ilość	Nr art.	Nazwa artykułu
Wpusty dachowe		
4 szt.	359.107.00.1	Wpust dachowy d56
4 szt.	359.121.00.1	Kolnierz przyłączeniowy do pokryć bitumicznych
4 szt.	359.971.00.1	Podgrzewacz wpustu typ 7 d56 230V/8W
Przewody		
3,7 m	360.000.16.0	Rura PE d40
17,0 m	361.000.16.0	Rura PE d50
10,6 m	363.000.16.0	Rura PE d56
1,5 m	364.000.16.0	Rura PE d63
Kształtki		
1 szt.	360.045.16.1	Kolano PE d40/45st.
1 szt.	360.055.16.1	Kolano PE d40/90st.
1 szt.	360.109.16.1	Trójnik PE skośny 45st. d40/40
1 szt.	360.700.16.1	Kielich kompensacyjny PE d40
1 szt.	360.750.16.1	Kompletna zaślepka PE d40
5 szt.	360.771.16.1	Elektromufa PE d40
9 szt.	361.045.16.1	Kolano PE d50/45st.
2 szt.	361.055.16.1	Kolano PE d50/90st.
1 szt.	361.109.16.1	Trójnik PE skośny 45st. d50/40
2 szt.	361.112.16.1	Trójnik PE skośny 45st. d50/50
2 szt.	361.559.16.1	Zwężka symetryczna PE d50/40
1 szt.	361.700.16.1	Kielich kompensacyjny PE d50
1 szt.	361.750.16.1	Kompletna zaślepka PE d50
11 szt.	361.771.16.1	Elektromufa PE d50
3 szt.	363.045.16.1	Kolano PE d56/45st.
1 szt.	363.055.16.1	Kolano PE d56/90st.
1 szt.	363.559.16.1	Zwężka symetryczna PE d56/40
3 szt.	363.560.16.1	Zwężka symetryczna PE d56/50
7 szt.	363.771.16.1	Elektromufa PE d56
2 szt.	364.045.16.1	Kolano PE d63/45st.
1 szt.	364.560.16.1	Zwężka symetryczna PE d63/50
2 szt.	364.771.16.1	Elektromufa PE d63
Elementy mocujące		
2 szt.	360.841.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d40 1/2"
2 szt.	360.843.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d40 M10
5 szt.	361.776.16.1	Opaska elektrogrzewalna PE d50
6 szt.	361.841.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d50 1/2"
14 szt.	361.843.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d50 M10
10 szt.	362.826.26.1	Płytki montażowa 1/2"
28 szt.	362.837.26.1	Płytki montażowa M10
2 szt.	363.776.16.1	Opaska elektrogrzewalna PE d56
2 szt.	363.841.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d56 1/2"
12 szt.	363.843.00.2	Regulowany uchwyt rurowy d56 M10

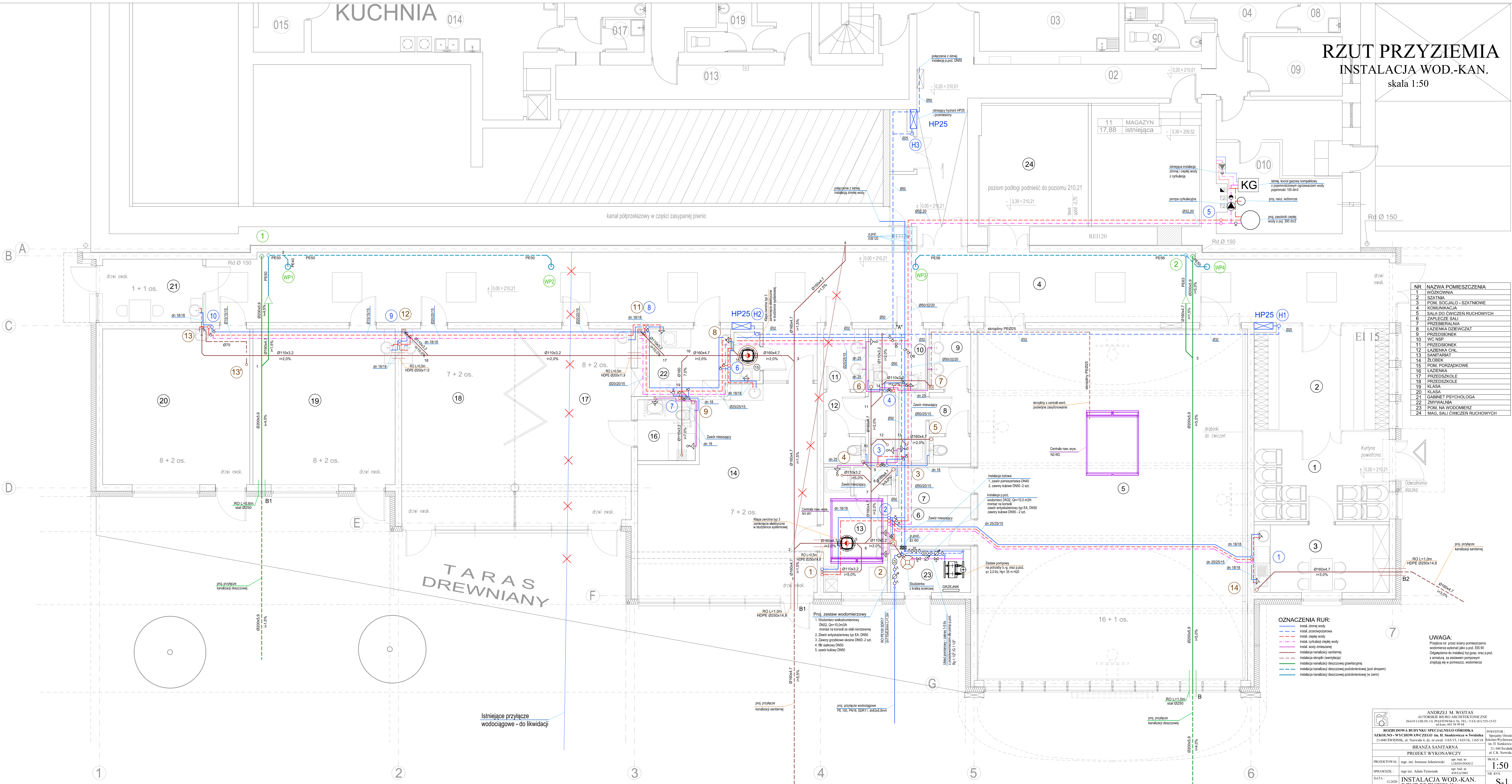
Wskazówka:

Element mocujący do montażu pionowego z kielichem kompensacyjnym jest odpowiedni w przypadku odstępu od ściany wynoszącego 20 cm. W przypadku innych wartości odstępu od ściany należy zastosować się do innych reguł montażu.

Materiał przeznaczony do mocowania sztywnego można stosować tylko wtedy, gdy panuje stała temperatura, a odległość od konstrukcji budynku wynosi 12 cm. W przeciwnym razie obowiązuje tabela «Montaż konwencjonalny».

KUCHNIA

RZUT PRZYZIEMIA
INSTALACJA WOD.-KAN.
skala 1:50



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1	WÓZKOWNIA
2	SZATNIA
3	POM. SOCJALNO - SZATNIOWE
4	KOMUNIKACJA
5	SALA DO ĆWICZEŃ RUCHOWYCH
6	ZAPLECZE SALI PRZEBIERALNIA
7	PRZEBIERALNIA
8	ŁAZIENKA DZIEWCZĄT
9	PRZEDSIÓNEK
10	WC NSP
11	PRZEDSIÓNEK
12	ŁAZIENKA CHŁ.
13	SANITARIAT
14	ZŁOŻEK
15	POM. PORZĄDKOWE
16	ŁAZIENKA
17	PRZEDSZKOLE
18	PRZEDSZKOLE
19	KLASA
20	KLASA
21	GABINET PSYCHOLOGA
22	ZIMNAŁNIA
23	POM. NA WODOMIERNY
24	MAG. SALI ĆWICZEŃ RUCHOWYCH

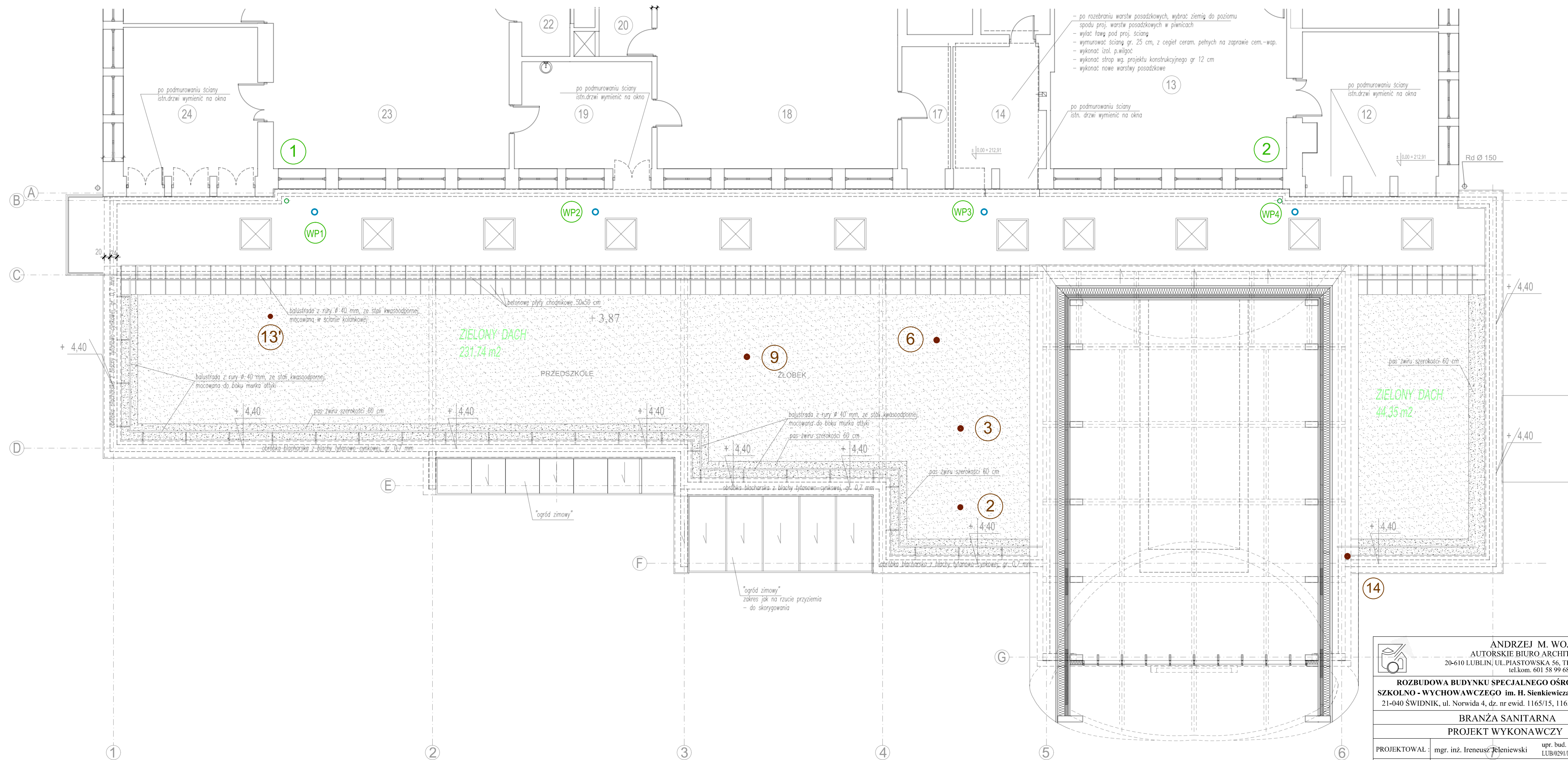
OZNACZENIA RUR:


- instal. zimnej wody
- instal. przeciwpożarowa
- instal. ciepłej wody
- instal. cyrkulacji ciepłej wody
- instal. wody zmieszanej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja skrajnej (wentylacji)
- instalacja kanalizacji deszczowej (grawitacyjnej)
- instalacja kanalizacji deszczowej podciśnieniowej (pod stropem)
- instalacja kanalizacji deszczowej podciśnieniowej (w ziemi)

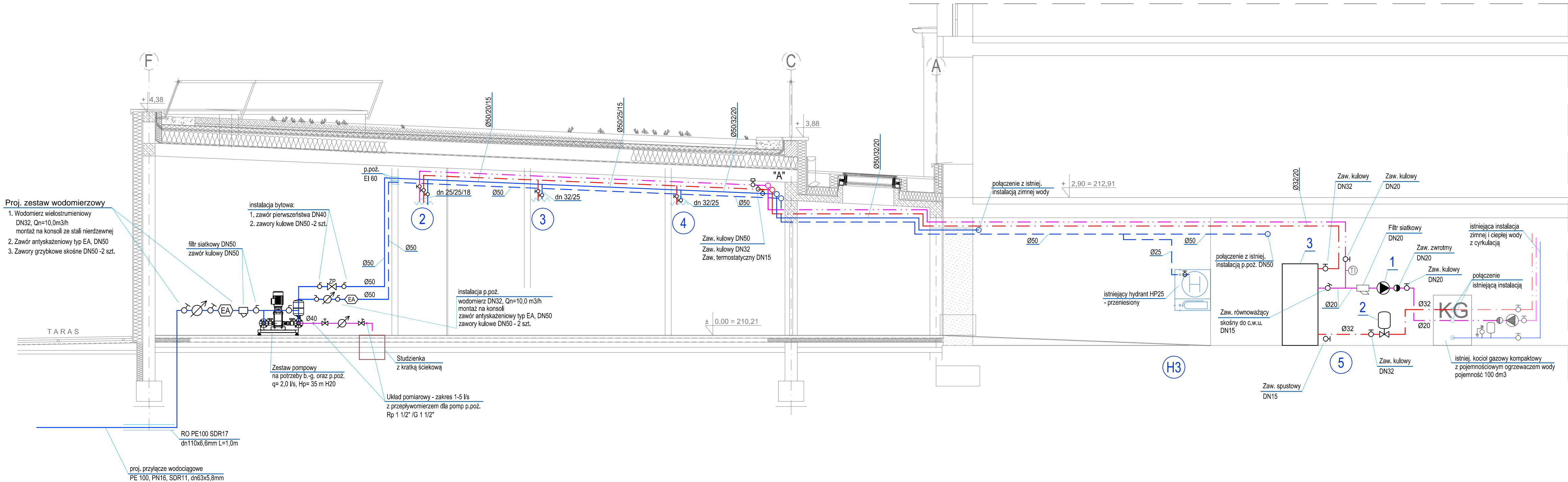
UWAGA:
Pracownik przez ścianę pomieszczenia wodomierza wykonano jako p.pod. EIS 60
Odgłoszenia do instalacji by. gosp. oraz p.pod. z armatury, za zestawem pomiarowym znajdują się w pomieszczeniu wodomierza

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Ireneusz Jeleniewski	INWESTOR SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18 Sztuka-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21-640 Świdnik ul. C.K. Norwida 4	SKALA 1:50 NR RYS. S-1
SPRAWDZIŁ mgr inż. Adam Tymosiak	PROJEKT WYKONAWCZY mgr inż. Ireneusz Jeleniewski	
DATA: 12.2020	INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT PRZYZIEMIA	

RZUT PARTERU BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO



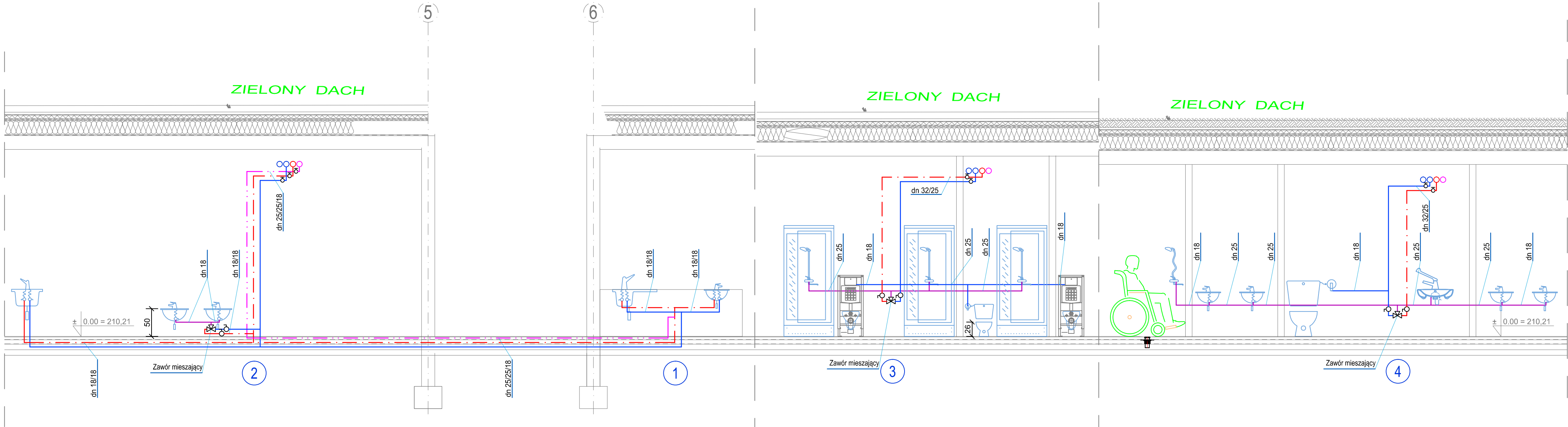
	ANDRZEJ M. WOJTAŚ AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68	
	ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18	
BRANŻA SANITARNA PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski	upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak	upr. bud. nr 458/Lb/2001
DATA : 12.2020	INSTALACJA WOD.-KAN. RZUT DACHU	




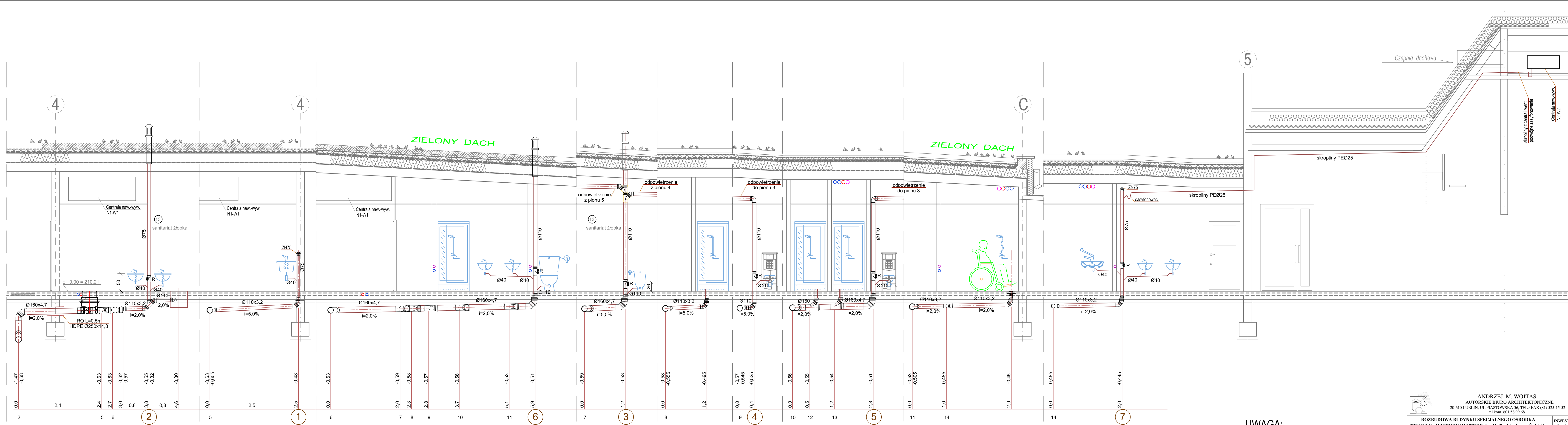
Oznaczenia:

- Pompa do cyrkulacji c.w.u. ze stali nierdzewnej z elektroniczną regulacją wydajności; $q_{max} = 3,2 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{max} = 4,0 \text{ m}$
- Naczynie wzbiorcze przepływowe z kierownicą przepływu i niewymienną membraną, atest PZH, do montażu na rurociągu, poj. 25 dm³, PN 10 bar, przyłącze 3/4" + armatura przepływowa
- Zasobnik ciepłej wody o poj. 300 dm³. Od wewnątrz emaliowany ceramicznie z anodą magnezową, izolowany termicznie, przyłącza z.w./c.w. - 1", cyrk. - 3/4"

 <div>ANDRZEJ M. WOJTAS AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68</div>		INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21- 040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4	
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18		BRANŻA SANITARNA PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski	upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12	SKALA 1:50
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak	upr. bud. nr 458/Lb/2001	NR RYS.
DATA :	12.2020	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	S-2




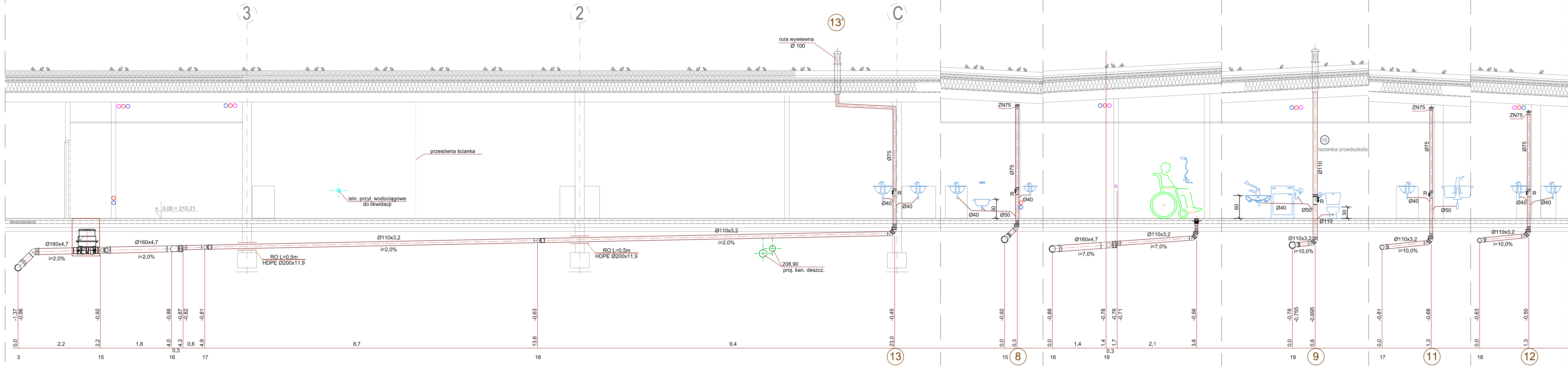
		ANDRZEJ M. WOJTAS AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68		
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18		INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21- 040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4		
BRANŻA SANITARNA		SKALA 1:50 NR RYS. S-3		
PROJEKT WYKONAWCZY				
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski			upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak			upr. bud. nr 458/Lb/2001
DATA : 12.2020	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ			




UWAGA:

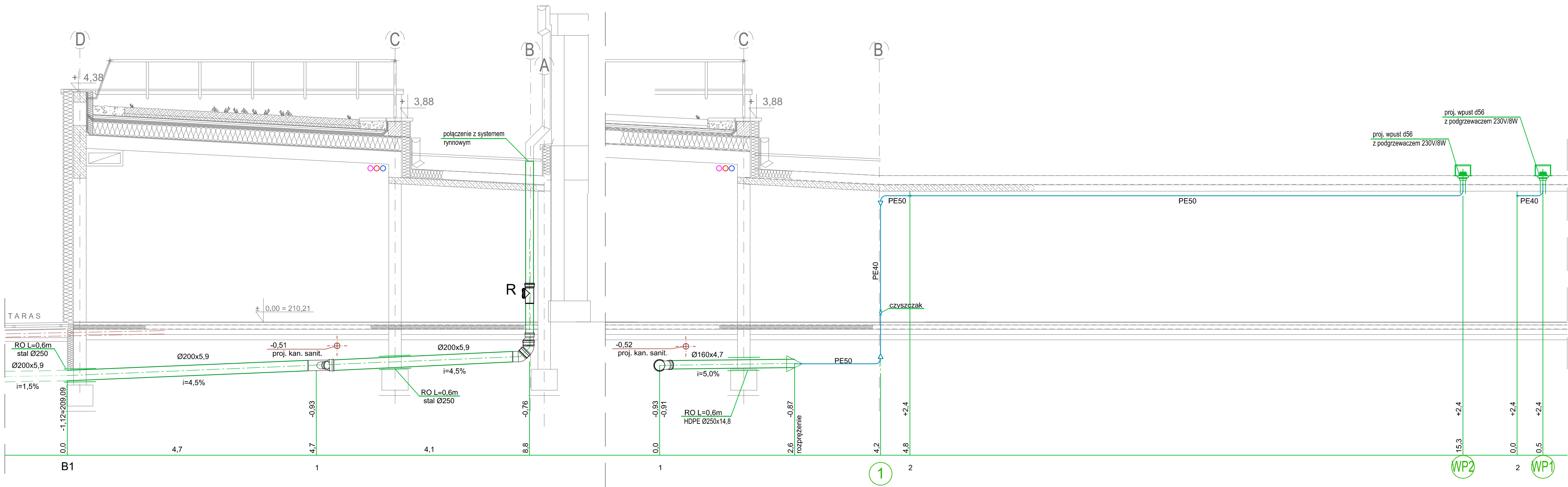
Ponieważ nie jest znane zagłębienie istniejącego poziomu kanalizacji sanitarnej, przed rozpoczęciem układania projektowanych poziomów, w pierwszej kolejności odkopać istniejący poziom przy zewnętrznej ścianie istniejącego budynku, a następnie sprawdzić zgodność z założeniami projektu.


 <div>ANDRZEJ M. WOJTAS AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68</div>		INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21-040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4	
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18		BRANŻA SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ : mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski		SKALA 1:50	
SPRAWDZIŁ : mgr inż. Adam Tymosiak		NR RYS. S-6	
DATA : 12.2020		ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	

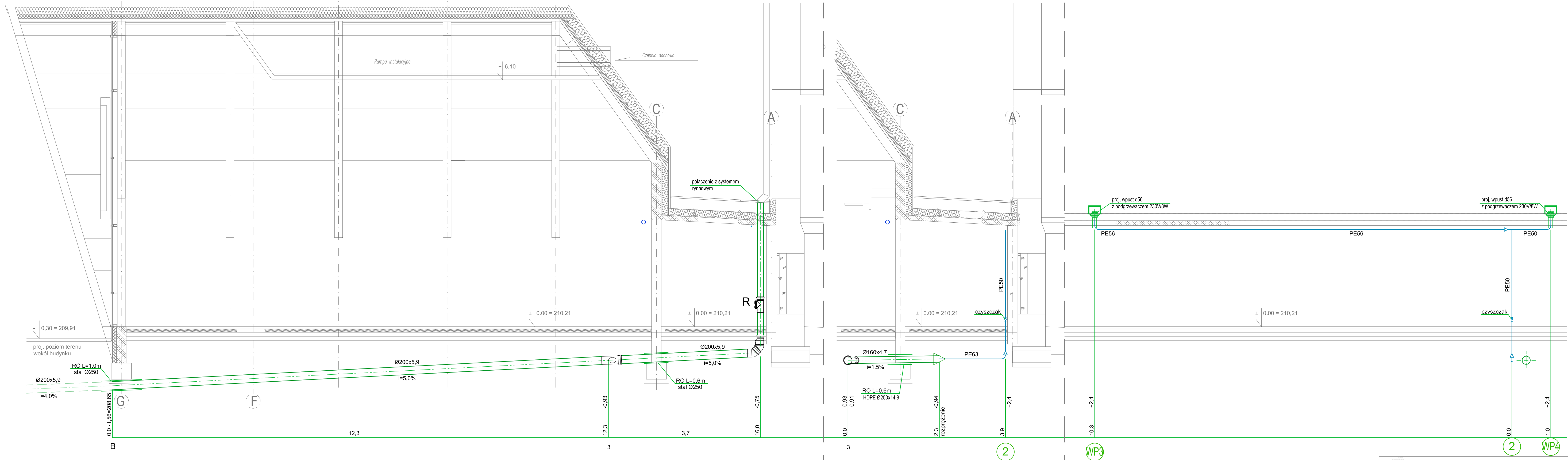



UWAGA:
Ponieważ nie jest znane zagłębienie istniejącego poziomu kanalizacji sanitarnej, przed rozpoczęciem układania projektowanych poziomów, w pierwszej kolejności odkopać istniejący poziom przy zewnętrznej ścianie istniejącego budynku, a następnie sprawdzić zgodność z założeniami projektu.

 ANDRZEJ M. WOITAS AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68		INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21-040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4	
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18		BRANŻA SANITARNA	
PROJEKT WYKONAWCZY		SKALA 1:50	
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski LUB0291/POOS/12	NR RYS. S-7	
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak 458/Lb/2001		
DATA :	12.2020	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	



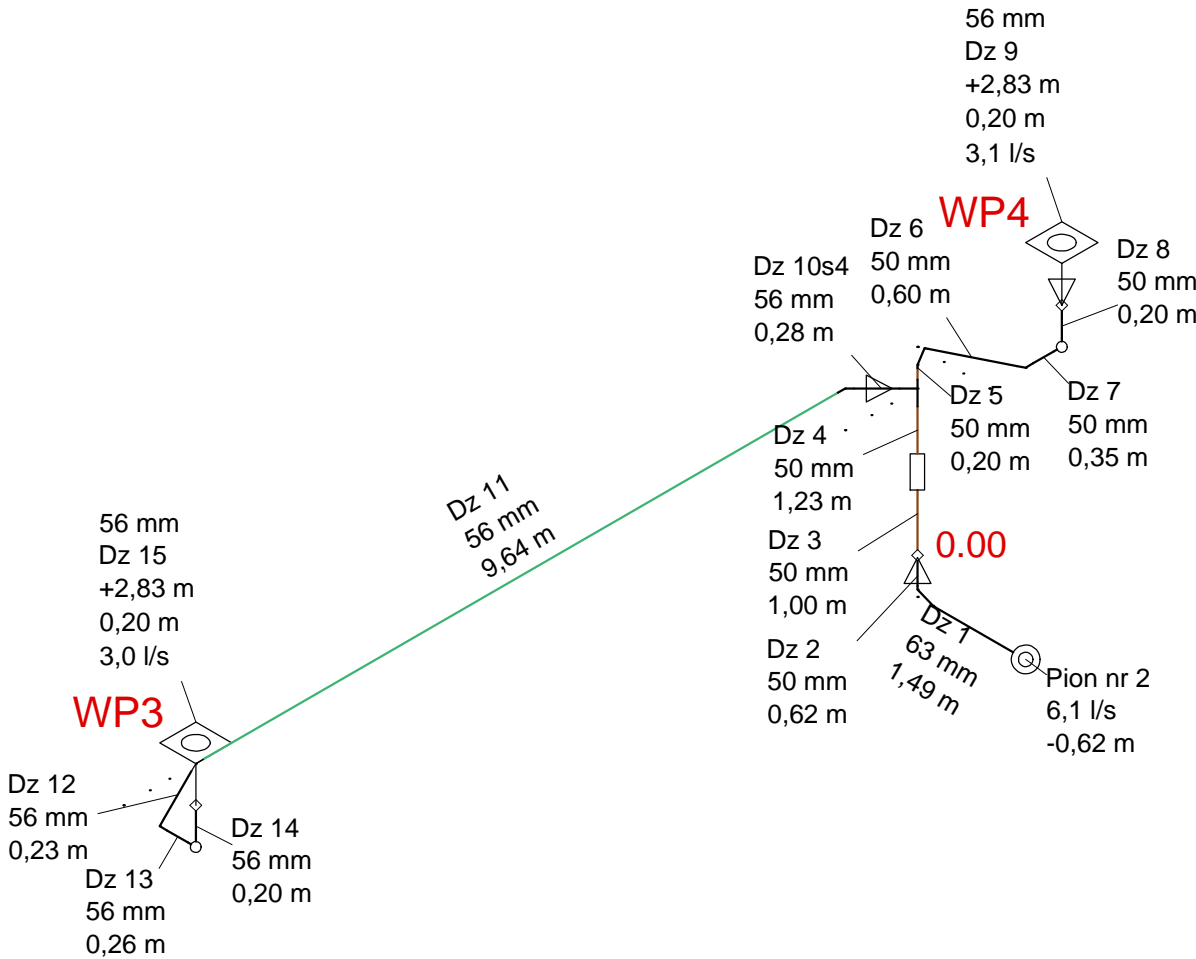
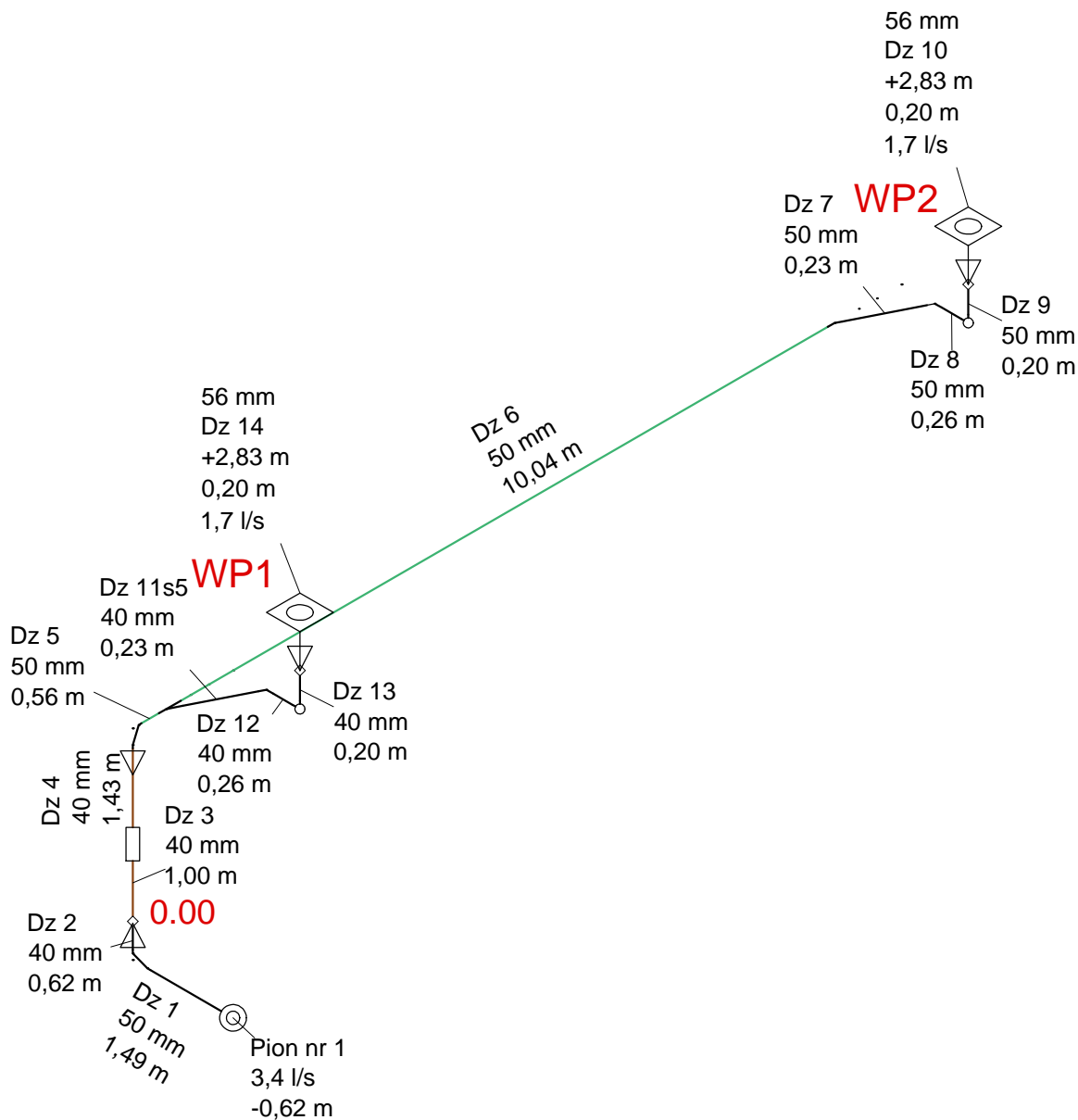
		ANDRZEJ M. WOJTAS AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL.PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68	
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18		INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21- 040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4	
BRANŻA SANITARNA		SKALA 1:50	
PROJEKT WYKONAWCZY			
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski	upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12	NR RYS. S-9
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak	upr. bud. nr 458/Lb/2001	
DATA : 12.2020	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ		



 <div>ANDRZEJ M. WOJTAS AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTONICZNE 20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52 tel.kom. 601 58 99 68</div>			INWESTOR : Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. H. Sienkiewicza 21-040 Świdnik ul. C.K. Norwida 4
ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku 21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18			
BRANŻA SANITARNA PROJEKT WYKONAWCZY			
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski	upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12	SKALA 1:50
SPRAWDZIŁ :	mgr inż. Adam Tymosiak	upr. bud. nr 458/Lb/2001	NR RYS.
DATA : 12.2020	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ		

Legenda kolorów dla typu mocowania

- Brak mocowania
Mocowanie konwencjonalne (kielich kompensacyjny)
Mocowanie bez profilu (sztywne)



Nr projektu:

006708_001



ANDRZEJ M. WOJTAS
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE
20-610 LUBLIN, UL. PIASTOWSKA 56, TEL./ FAX (81) 525-15-52
tel.kom. 601 58 99 68

ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA
SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO im. H. Sienkiewicza w Świdniku
21-040 ŚWIDNIK, ul. Norwida 4, dz. nr ewid. 1165/15, 1165/16, 1165/18

INWESTOR :
Specjalny Ośrodek
Szkolno-Wychowawczy
im. H. Sienkiewicza
21- 040 Świdnik
ul. C.K. Norwida 4

BRANŻA SANITARNA
PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKTOWAŁ : mgr. inż. Ireneusz Jeleniewski upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12

SPRAWDZIŁ : mgr inż. Adam Tymosiak upr. bud. nr 458/Lb/2001

DATA : 12.2020

AKSONOMETRIA INSTALACJI
ODWODNIENIA DACHU

SKALA

NR RYS.

S-11