

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI HYDRANTOWEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut piwnic sali sportowej i łącznika- instal. hydrant.	skala 1 : 100	rys.nr S /1a
2. Rzut piwnic - instalacja hydrantowa	skala 1 : 100	rys.nr S /1
3. Rzut parteru – instalacja hydrantowa i napowietrzania	skala 1 : 100	rys.nr S /2
4. Rzut I piętra – instalacja hydrantowa	skala 1 : 100	rys.nr S /3
5. Rzut II piętra – instalacja hydrantowa	skala 1 : 100	rys.nr S /4
6. Rzut poddasza – instalacja oddymiania	skala 1 : 100	rys.nr S /5
7. Rozwinięcie pionu hydrantowego		rys. nr S/6
8. Hydrant p.poż.dn25 -przykładowa karta katalogowa		rys. nr S/7
9. Schemat podłączenia zestawu hydroforowego		rys. nr S/8

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI HYDRANTOWEJ I ODDYMIANIA W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny,
- obowiązujące przepisy i normy,
- projekt zagospodarowania terenu.

2. CHARAKTYKA BUDYNKU

Istniejący budynek szkoły jest podpiwniczony, trzykondygnacyjny, murowany, dach pokryty blachodachówką.

3. Instalacja hydrantowa

3.1. Montaż hydrantów p.poż.

Do celów zabezpieczenia p.poż. projektuje się hydrant wewnętrzny HP□25 typu HW-25N-30 z wężem o dł. 30m półsztywnym firmy GRASS. Zapotrzebowanie na wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi: $q = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s}$. Zakłada się działanie 2 hydrantów DN25. Zasięg poziomy jednego hydrantu wynosić będzie 33 m. Zaprojektowano hydranty DN25 Podtynkowe.

Na komplet hydrantu wewnętrznego 25mm składa się :

- zawór hydrantowy 25mm fig. M519/S
- wąż półsztywny 25mm o długości 30,0 m
- prądownica wodna o średnicy wylotu 12,0 mm
- szafka hydrantowa wg PN-68/B-02858

Hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę wraz z wyposażeniem. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworach odcinających hydrantów nie przekroczy 0,7 MPa.

Zawiesia – stalowe ocynkowane na podkładkach gumowych, atestowane.

Dyspozycja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Ponieważ hydranty będą zasilane za pośrednictwem zestawu hydroforowego, dlatego pomieszczenie w piwnicy, w którym zostanie zainstalowany zestaw, zostanie wydzielone pożarowo jako odrębna strefa pożarowa ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI 120, a drzwi do tego pomieszczenia będą posiadały klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 i samozamykacz. Zasilanie w energię elektryczną zestawu hydroforowego będzie realizowane sprzed głównego wyłącznika prądu, kablem ognioodpornym.

Wszystkie przejścia przez ściany i strop oddzielenia przeciwpożarowego w hydroforni należy zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności ogniowej co najmniej EI 120 np. typu CP601S produkcji firmy HILTI. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Projekt przewiduje montaż na instalacji wody bytowej za odejściem na instalację hydrantową zawór priorytetu pożarowego. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie zaworu elektromagnetycznego, pracującego wg presostatu zamontowanego na odejściu wody hydrantowej. Całość układu, tj. zawór, presostat, cewka – skompletować wg jednej firmy. Przewidziano obejście na zaworze w celu ewentualnej wymiany lub serwisu.

Zasilanie hydrantów projektuje się z instalacji wodociągowej rurociągiem stalowym ocynkowanym dn50 stal. lub 32 prowadzonym pod stropem parteru (izolowany i obudowany).

Zaprojektowano 2 hydranty na parterze budynku + 1 hydrant na I piętrze. Zawory hydrantowe będą zamontowane na wys. 1,35m od posadzki.

Ciśnienie wypływu z zaworu hydrantowego winno wynosić 0,2MPa.

Na dłuższych prostych odcinkach przewodów należy wydłużenia kompensować przy pomocy kompensacji naturalnej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych i uszczelniać szczeliwem miękkim.

Przed przekazaniem instalacji do użytku należy wykonać badanie wydajności hydrantu.

Wymagane ciśnienie na wejściu wodociągu do budynku winno wynosić $H_d = 45,0 \text{ kPa}$

-ze względu na hydranty zlokalizowane w obiekcie.

W przypadku braku ciśnienia na hydrancie należy zamontować ze staw hydroforowy w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo o wydajności 2 l/s i wysokości podnoszenia $H_p=30 H_2O$.

Zaprojektowano zestaw hydroforowy o następujących parametrach:

- ◆ Ilość pomp w zestawie: 2 szt. w tym jedna pompa – rezerwa „czynna”
- ◆ Łączna moc zainstalowana: $n = 2 \times 1,1 \text{ kW} = 2,2 \text{ kW}$
- ◆ Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy przetwornicą częstotliwości
- ◆ Ilość przetwornic częstotliwości: 2 szt.
- ◆ Praca pomp: przemienna
- ◆ Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- ◆ Kolektory zestawu: dn 50 / PN 10 + obejście rezerwowe dn 50 / PN 10
- ◆ Wykonanie materiałowe zestawu: stal nierdzewna w gatunku 1.4301

Pomieszczenie pod potrzeby zestawu hydroforowego winno być wydzielone pożarowo, należy zamontować drzwi o odporności ogniowej EI 60.

3.1. Próby

Badanie szczelności instalacji hydrantowej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być wypłukana wodą (przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty).

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,7 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozproszonych rur w przegrodach (ścianach , posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostawić pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane jest możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych (wylewania posadzek itp.) i ich łatwego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

Należy wykonać badanie wydajności hydrantów p.poż. przez osobę uprawnioną.

II. CZĘŚĆ OPISOWA- ODDYMIANIE

1. Założenia projektowe.

Niniejszy projekt zakłada wyliczenie powierzchni czynnej i geometrycznej klap dymowych zgodnie z -
Wytyczne CNBOP PIB z 2016r.

1.1. Karta obliczeniowa wymaganej powierzchni czynnej klap dymowych A_{cz}

1.1.1. Charakterystyka budynku-części KI1 i KI2.

- Nachylenie dachu $\leq 12\%$
- Wysokość pomieszczenia klatki schodowej – H – 10,5m
/Średnia wysokość dachu w świetle/
- Wysokość kurtyn dymowych – h_k . – 0m
- Tryskacze – nie
- SAP – tak
- Państwowa Straż Pożarna – w odległości 2 km

- Czas dojazdu PSP $t_2 = 5$ min
- Szybkość rozprzestrzeniania się pożaru P_{TP} – średnia.

1.1.2. Charakterystyka budynku-kl1 i kl2.

- Nachylenie dachu $\leq 12\%$
- Wysokość pomieszczenia klatki schodowej – $H_{\text{śr}} = 10,50\text{m}$

/Średnia wysokość dachu w świetle/

- Wysokość kurtyn dymowych – $h_k = 0\text{m}$
- Tryskacze – nie
- SAP – tak
- Państwowa Straż Pożarna – w odległości 2 km
- Czas dojazdu PSP $t_2 = 5$ min
- Szybkość rozprzestrzeniania się pożaru P_{Pr} – średnia.

1.2. OBLICZENIA

1. Przewidywany okres rozwoju pożaru t_r

$t_r =$ czas alarmowania t_1 + czas dojazdu t_2

$$t_r = 5\text{min} + 5\text{min} = 10\text{min}$$

Czas ewakuacji – t_e przyjęto 5 min

Czas zwłoki $t_z = 5$ min

Całkowity czas ewakuacji - $t_{ce} = 10$ min

Obliczeniowy czas oddymiania – t_0 został przyjęty 10min.

2. Wskaźnik udziału procentowego wymaganej powierzchni czynnej ACZ w %- klatka 1 i 2

Powierzchnia rzutu klatki schodowej wynosi $A_K = 19,44 \text{ m}^2$.

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_K – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{K5,0\%}$ – powierzchnia obliczeniowa klapy oddymiającej -5,0% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej- dla budynku niskiego

A_G – powierzchnia geometryczna oddymiania -klapa oddymiająca

ACZ – powierzchnia czynna oddymiania

3. Wymagana czynna powierzchnia całkowita klap oddymiających -kl.1 i2

Ponieważ budynek zaliczamy do budynków niskich i średniowysokich, to zgodnie z Wytycznymi CNBOP PIB z 2016r. wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynków średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5,0% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Poniżej wydano niezbędne obliczenia dla doboru okien oddymiających. Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_K – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{K5,0\%}$ – 5,0% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej

A_G – powierzchnia geometryczna oddymiania -klapa oddymiająca

ACZ – powierzchnia czynna oddymiania

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej :

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi:

$$A_K = 19,44 \text{ m}^2$$

5,0% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{K5,0\%} = 19,44 \cdot 5,0\% = 0,944\text{m}^2$$

$$A_G = 1,0\text{m}^2$$

Powierzchnia czynna oddymiania wynosi: $ACZ = 1,0\text{m}^2$.

Prędkość wypływu powietrza na klapie oddymiającej wynosi: $V=3,69\text{m/s}$

6. Wymagana ilość powietrza kompensacyjnego dostarczanego do klatki 1 i2

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej spełniał prawidłowo swoją rolę, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza kompensacyjnego.

Gdy wszystkie drzwi do klatki schodowej są zamknięte, średnia prędkość powietrza przepływającego przez obliczeniową powierzchnię klatki schodowej (AKS-O), w kierunku prostopadłym do tej powierzchni, powinna być utrzymywana na poziomie $0,2\text{ m/s}$.

Zespół nawiewny, odpowiedzialny za skuteczny mechaniczny nawiew kompensacyjny powinien zapewniać utrzymanie stałej prędkości przepływu powietrza przez otwór odprowadzający dym na zewnątrz, niezależnie od zmiennych w czasie wielkości nieszczelności (np. ucieczka powietrza powodowana przez cykliczne otwieranie drzwi na parterze, kondygnacjach budynku) oraz wpływu wiatru na przepływ mieszaniny dymu i powietrza przez otwory oddymiające. Efekt ten można osiągnąć poprzez zastosowanie zespołu nawiewnego o zmiennym w czasie wydatku objętościowym. Wymaga to określenia minimalnego obliczeniowego (V_{n_min}) oraz maksymalnego obliczeniowego (V_{n_max}) strumienia powietrza dostarczanego do przestrzeni klatki schodowej.

Minimalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewany do klatki schodowej (V_{n_min}), spełniający wyżej wymienione kryterium prędkości przepływu $0,2\text{ m/s}$, należy wyznaczać ze wzoru:

$$V_{n_min} = 0,2 \cdot A_{KS-O} \cdot 3600 [m^3/h]$$

$$V_{n_min}=0,2 \times 19,44 \times 3600=13966\text{m}^3/\text{h}$$

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza (V_{n_max}) należy wyznaczyć jako sumę minimalnego obliczeniowego strumienia powietrza (V_{n_min}) i większej z niżej opisanych wartości:

- strumienia powietrza przepływającego przez nieszczelności klatki schodowej (V_{n_p}),
lub strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi (V_{n_v}).

Wielkość strumienia powietrza przepływającego przez nieszczelności klatki schodowej zależy od różnicy ciśnienia panującej pomiędzy klatką schodową a jej otoczeniem. W związku z różnym rozkładem ciśnienia w funkcji wysokości klatki schodowej, na potrzeby niniejszych wytycznych do wyznaczenia strumienia powietrza przepływającego przez nieszczelności przegród klatki schodowej (V_{n_p}), przyjmuje się średnią różnicę ciśnienia (Δp) wynoszącą 15 Pa . Do wyznaczania wielkości strumienia należy przyjąć, że wszystkie drzwi klatki schodowej są zamknięte. Przy wyznaczaniu nieszczelności nie uwzględnia się strumienia powietrza przepływającego przez urządzenia oddymiające.

Strumień powietrza przepływającego przez nieszczelności klatki schodowej wyznacza się ze wzoru:

$$V_{n_p} = 0,83 \cdot A_e \cdot \Delta p^{0,5} \cdot 3600 [m^3/h] = 78,250\text{m}^3/\text{h}$$

Powierzchnię nieszczelności klatki schodowej należy określić jako sumę nieszczelności wszystkich przegród budowlanych wydzielających klatkę schodową:

$$A_e = A_{e_ściany} + A_{e_strop} + A_{e_drzwi} + A_{e_okna} + A_{e_inne} [m^2]$$

Określając powierzchnie nieszczelności zaleca się przyjmowanie ich wartości wskazanych w normie PN-EN 12101-6 [40]. W załączniku 2 do wytycznych przedstawiono powierzchnie nieszczelności wybranych przegród występujących w klatce schodowej.

$$A_e=383 \times 0,14 \times 10^{-4} + 19,44 \times 0,52 \times 10^{-4} + 3,6 \times 3 \times 3,6 \times 10^{-5} = 6,762 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$V_{n_p}=0,83 \times 6,762 \times 10^{-3} \times 15^{0,5} \times 3600=78,25\text{m}^3/\text{h}$$

$$V_{n1}=V_{n_min}+V_{n_p}=13966,00 + 78,25 = 14044,25\text{m}^3/\text{h}$$

Określenie strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi

Do wyznaczenia wielkości strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi (V_{n_v}) należy przyjąć prędkość przepływu powietrza w pojedynczym otworze drzwiowym równą 1 m/s:

$$V_{n_v} = 1,0 \cdot A_{drzwi} \cdot 3600 [m^3/h] = 7920 \text{ m}^3/h$$

Określenie strumienia powietrza przepływającego przez okno

Do wyznaczenia wielkości strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi (V_{n_v}) należy przyjąć prędkość przepływu powietrza w pojedynczym otworze drzwiowym równą 1 m/s:

$$= 7920 \text{ m}^3/h$$

Dobór parametrów wentylatora nawiewnego powinien uwzględniać maksymalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewanego do klatki schodowej oraz nie szczelności instalacji nawiewnej na drodze od czerpni powietrza do kraty nawiewnej (przyjmujemy, że kanały są szczelne- $V_k=0$)

$$V_{nmax} = 14045 \text{ m}^3/h.$$

Średnia prędkość nawiewu powietrza na klatkę, na kracie nawiewnej, nie przekracza 8 m/s.

Krata nawiewna jest tak usytuowana, aby powietrze było nawiewane na bieg schodów prowadzących w górę klatki schodowej.

Zaprojektowano wentylator nawiewny o wydajności $V_n=14045 \text{ m}^3/h$ i sprężu $dp=200\text{Pa}$.

Prędkość wypływu powietrza na klapie oddymiającej o powierzchni czynnej oddymiania

Acz=1,0m² - wynosi: $V=3,69\text{m/s}$.

Kanały wentylacyjne zlokalizowane przy ścianach. Instalacje wentylacji mechanicznej należy wykonać z kanałów wentylacyjnych prostokątnych, okrągłych oraz przewodów elastycznych. Trasa prowadzenia kanałów pokazana w części rysunkowej projektu

Połączenie kanałów prostokątnych należy wykonać jako kołnierzowe, skręcane z uszczelką gumową między kołnierzami. Połączenia kanałów wentylacyjnych okrągłych, wykonać za pomocą typowych połączeń (systemowych) z uszczelkami gumowymi. Połączenia kanałów wentylacyjnych oraz szczelność kanałów winny spełniać wymagania PN.

Kanały wentylacyjne należy mocować za pomocą typowych zawiesi. Gęstość podwieszenia uzależnić od wymiarów kanału, zgodnie ze sztywnością i nośnością zastosowanych kanałów oraz wymagań PN. Przewody wentylacyjne zaprojektowano z materiałów niepalnych - blacha stalowa czarna.

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować otwory rewizyjne o wymiarach i w miejscach określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanych przez Cobot Instal Zeszyt 5.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane w klasie szczelności A. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności instalacji.

2. Otwieranie klap oddymiających i praca wentylatorów napowietrzających.

a. Klapy oddymiające i wentylatory napowietrzające należy wyposażyć w siłowniki elektryczne uruchamiane poprzez system elektrycznyysterowany z centrali oddymiania USC 6000 lub alternatywny typu D+H, Geze lub AFG uruchamiany z czujek optycznych dymu na światło rozproszone znajdujących się na kondygnacji nadziemnej –zgodnie z projektem elektrycznym .

b. Instalacje uruchamiające klapy dymowe, tzn. instalacje sygnalizacyjne oraz instalacje zasilające, jak również silniki elektryczne i inne urządzenia powodujące otwarcie klap, muszą zapewnić niezawodność działania co najmniej w ciągu 30 min działania pożaru i być zasilane poza wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu.

c. Urządzenia powinny być tak wykonane, aby w przypadku pożaru zadziałały pewnie w ciągu 60 s od wystawienia urządzenia wyzwającego.

3. Instalacja elektryczna.

Instalacje elektryczne niskoprądowe prowadzone kablami:

- do siłownika klapy oddymiającej i wentylatorów napowietrzających na klatce kablem ognioodpornym
- do ROP
- do czujek dymu
- do LT /przycisku przewietrzania/
- do zasilania centralki oddymiającej

ułożonymi w miarę możliwości sposobu montażu:

- w rurkach instalacyjnych w przestrzeniach zamkniętych
- w korytkach przewidzianych dla systemów alarmowych
- pod tynkiem
- na tynku w listwach

Mocowanie kabli powinno być trwałe i pewne. Kable sterownicze przymocować do podłoża stalowymi uchwytyami oraz stalowymi kołkami. Wymóg ten należy spełnić również dla instalacji prowadzonej w korytkach kablowych tj. przymocować

stalowymi obejmami i stalowymi kołkami wewnątrz koryta. Instalacja sterownicza działająca podczas pożaru przez 30 min. musi wytrzymać obciążenie pożarowe

W przypadku prowadzenia instalacji zasilającej natynkowej kable powinny być w wykonaniu izolacji nie rozprzestrzeniającej ognia.

Zasilanie wykonane z własnego obwodu prądowego zabezpieczonego bezpiecznikami i podłączonego przed wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym i oznakowane w sposób jednoznacznie identyfikujące urządzenie przeciwpożarowe. Instalacje przewodową należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i krzyżowań z innymi instalacjami – BN84/8984-10. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badanie jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania wytycznych.

4. Uwagi dla inwestora.

Instalacja systemu oddymiania powinna wykonać firma specjalistyczna, posiadająca niezbędną wiedzę z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

5. Przeglądy i konserwacja.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania instalacja systemu oddymiania powinna być poddawana regularnej obsłudze technicznej, poprzez zawarcie umowy ze specjalistyczną firmą w zakresie serwisu.

Należy opracować instrukcje kontroli i obsługi technicznej. Zaleca się konserwację kwartalną.

6. Schemat umiejscowienia klap dymowych i urządzeń.

Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania na dokumentacji technicznej posiada znamiona schematu. Właściwe zamontowanie elementów leży po stronie monterów, zgodnie z przepisami branżowymi.

7. ZALECENIA DLA WYKONAWCY

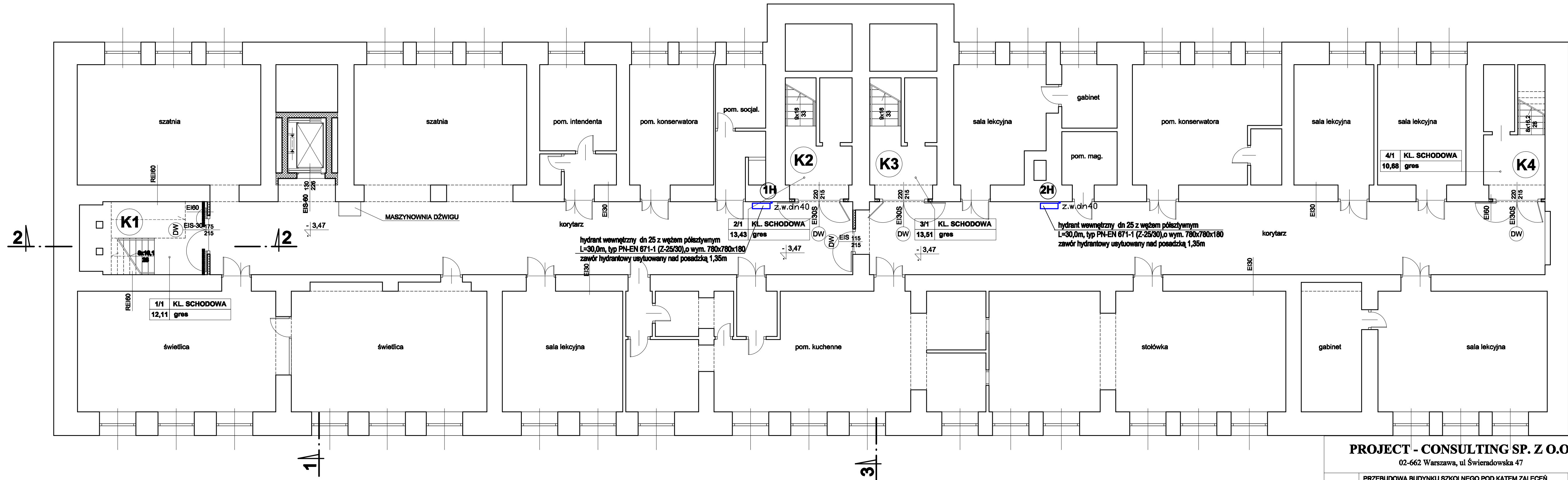
Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji grzewczych –zeszyt 6" wydane przez COBRTI INSTAL.

PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031	Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r (Dz. U. Nr 81 z dnia 11.09.1991 r, poz . 351)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719.)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz. U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156, Dz. U z 2008r. nr 201 poz. 1238 i nr 228 poz. 1514, Dz. U z 2009r. nr 56 poz. 461, Dz. U z 2010r nr 239 poz. 1597)
- Wytyczne CNBOP PIB z 2016r
- Polska Norma PN -_EN 12101-2: czerwiec 2005Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła część 2: wymagania techniczne dotyczące klap dymowych.
- Instrukcja nr 331 Instytutu Techniki Budowlanej.

Opracowała :

mgr inż. Danuta Piszczatowska

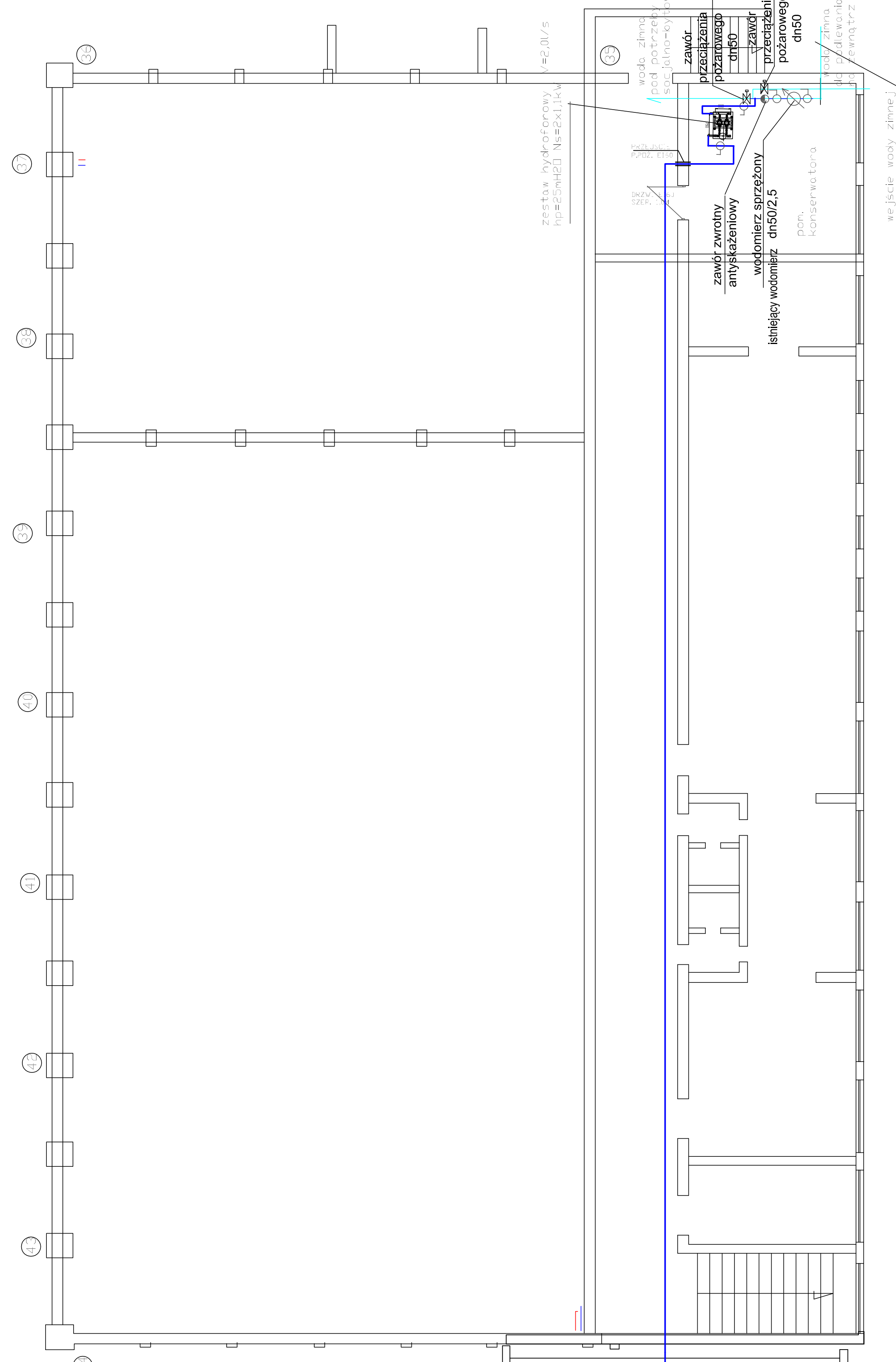


PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

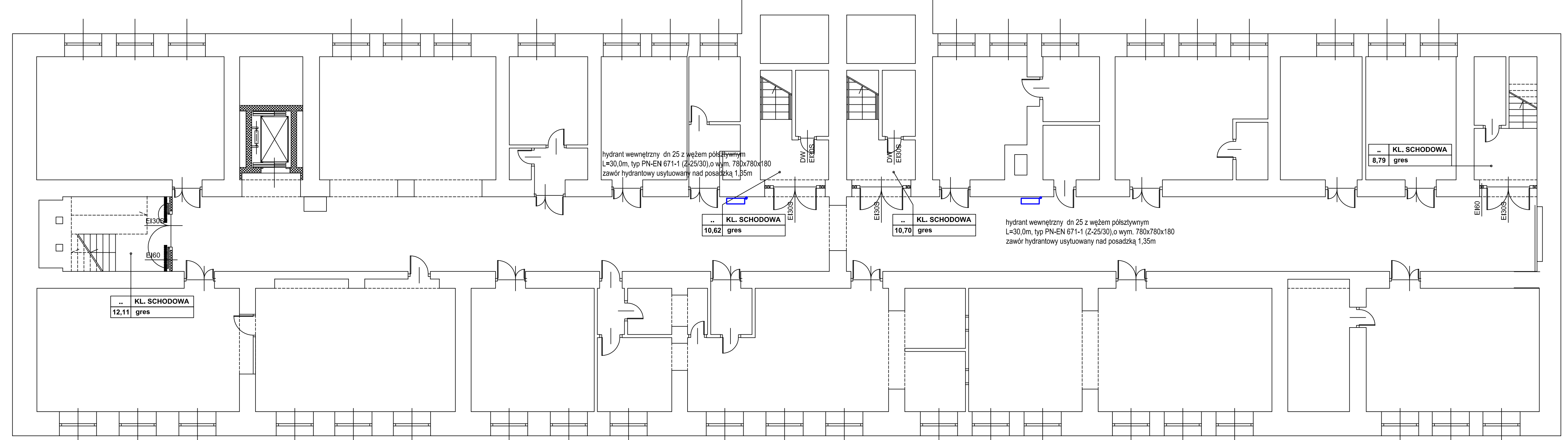
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BU
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 128, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.
RYSUNEK	RZUT PIWNIC - INSTALACJA HYDRANTOWA	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Danuta Płaszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 8/90	DATA VI. 2018r
	PODPIS	NR RYS S/1

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KATYMI ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA	PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWALKACH SUWALKI UL. TABELEJZA KOSCIUSZKI 126, DZ. NR 101/19/2	BRANŻA	SANIT.
RYSUNEK	RZUT PIWNIC SALI SPORTOWEJ I ŁĄCZNIKA-INSTALACJA HYDRANTOWA	SKALA	1:100
PROJ.	mgr inż. Danuta Pięszczowska upr. proj. nr. SUW/5090	DATA	VI. 2018r.
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr. SUW 6390	DATA	VI. 2018r.
		PODPIS	NR RYS. S/1a



łącznik piwnica
SZ.P.NR2+GIMNAZJUM NR1
W SUWALKACH



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

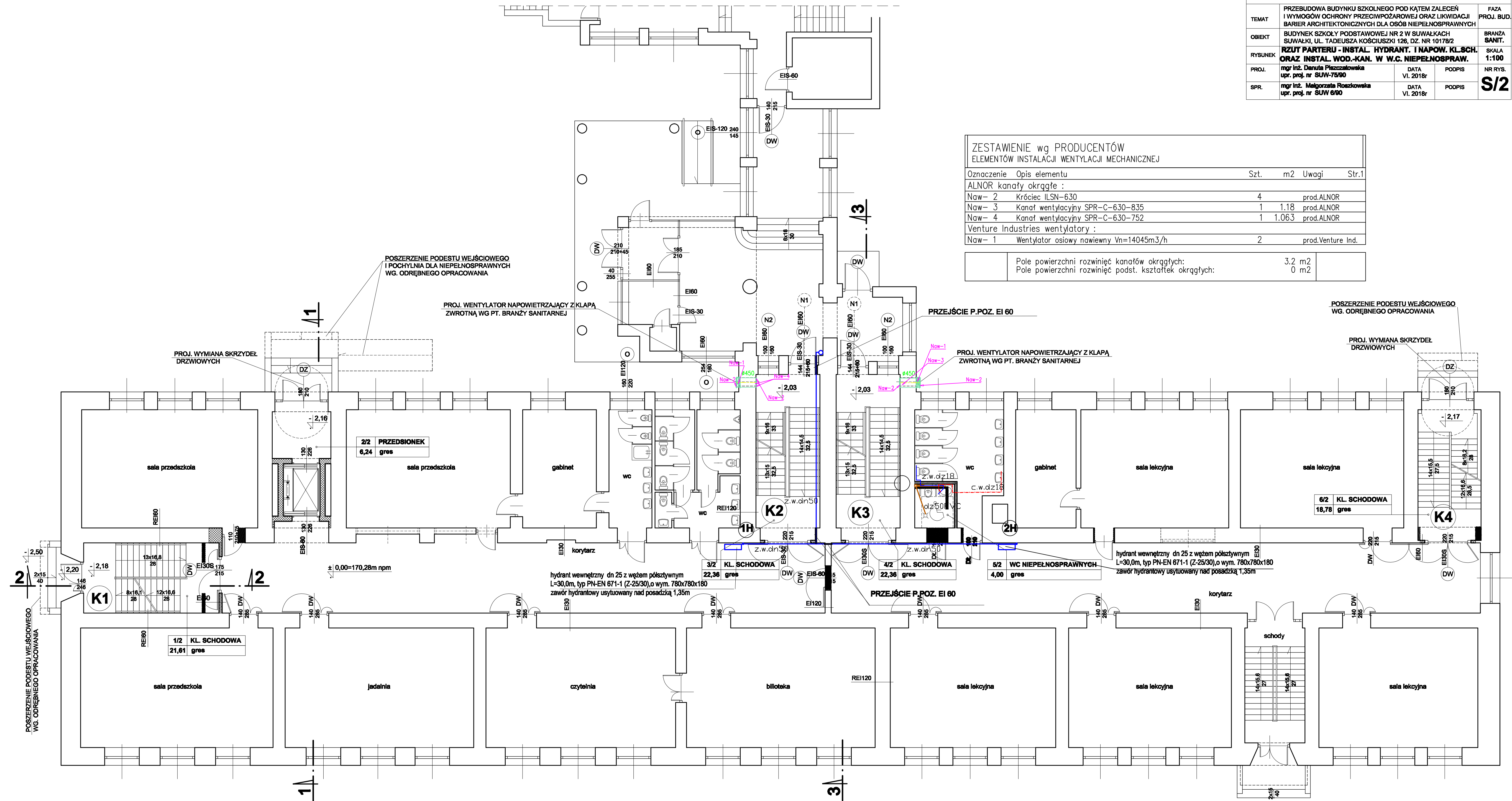
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHYTEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.
RYSunEK	RZUT PARTERU - INSTAL. HYDRANT. I NĄPOW. KL.SCH. ORAZ INSTAL. WOD.-KAN. W W.C. NIEPEŁNOSPRAW.	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Danuta Plezzałowska opr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska opr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r
		PODPIS S/2

**ZESTAWIENIE wg PRODUCENTÓW
ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.1
ALNOR kanały okrągłe :					
Naw- 2	Króciec ILSN-630	4		prod.ALNOR	
Naw- 3	Kanał wentylacyjny SPR-C-630-835	1	1.18	prod.ALNOR	
Naw- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-630-752	1	1.063	prod.ALNOR	
Venture Industries wentylatory :					
Naw- 1	Wentylator osiowy nawiewny Vn=14045m3/h	2		prod.Venture Ind.	

Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	3,2 m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	0 m2



POSZERZENIE PODESTU WEJŚCIOWEGO I POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH WG. ODREBNEGO OPRACOWANIA

PROJ. WENTYLATOR NĄPIETRAJĄCY Z KLAPĄ ZWROTNA WG PT. BRANŻY SANITARNEJ

PRZEJŚCIE P.POZ. EI 60

POSZERZENIE PODESTU WEJŚCIOWEGO WG. ODREBNEGO OPRACOWANIA

PROJ. WYMIANA SKRZYDEŁ DRZWIOWYCH

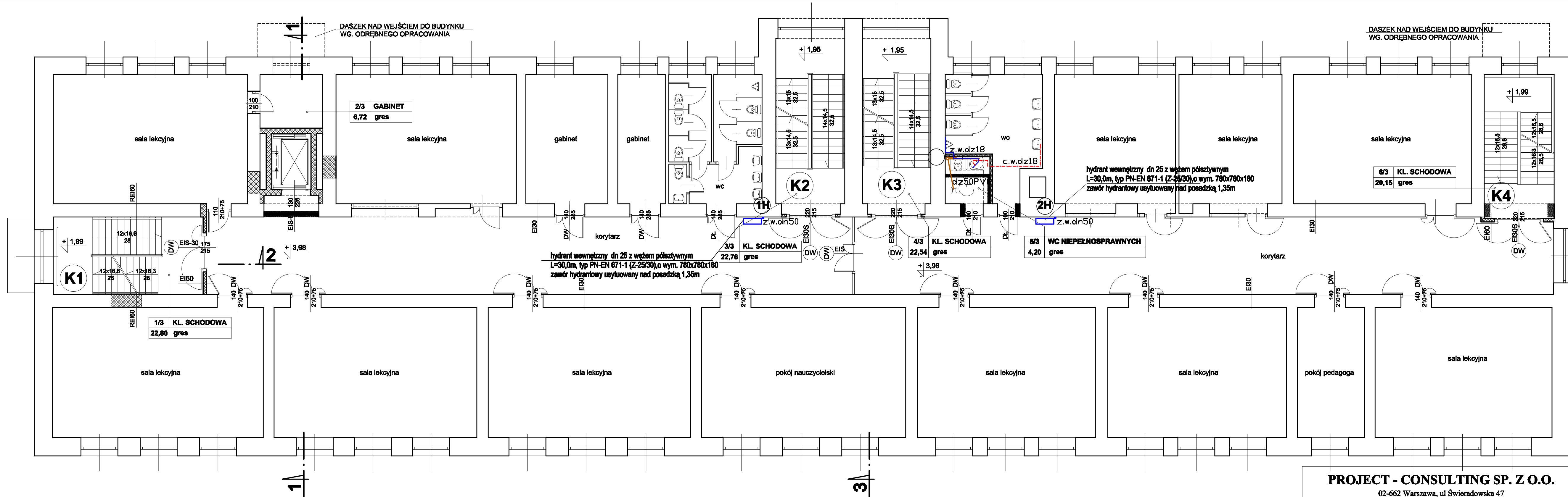
PROJ. WENTYLATOR NĄPIETRAJĄCY Z KLAPĄ ZWROTNA WG PT. BRANŻY SANITARNEJ

PROJ. WYMIANA SKRZYDEŁ DRZWIOWYCH

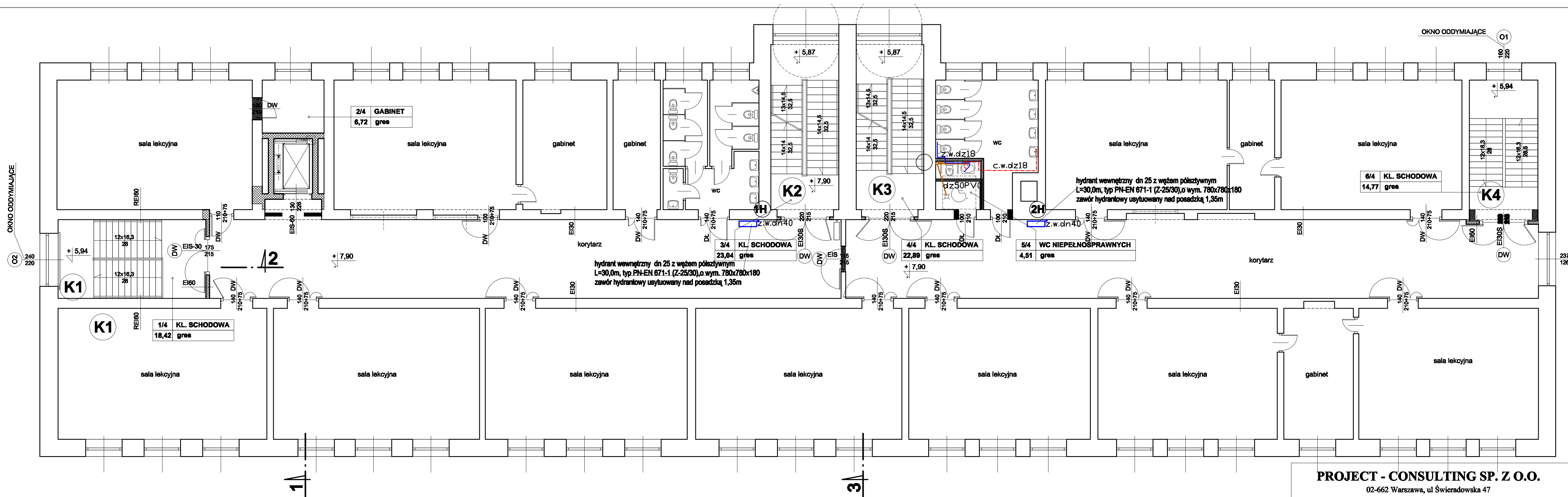
hydrant wewnętrzny dn 25 z węzłem półsztywnym L=30,0m, typ PN-EN 671-1 (Z-25/30),o wym. 780x780x180 zawór hydrantowy usytuowany nad posadzką 1,35m

hydrant wewnętrzny dn 25 z węzłem półsztywnym L=30,0m, typ PN-EN 671-1 (Z-25/30),o wym. 780x780x180 zawór hydrantowy usytuowany nad posadzką 1,35m

POSZERZENIE PODESTU WEJŚCIOWEGO WG. ODREBNEGO OPRACOWANIA



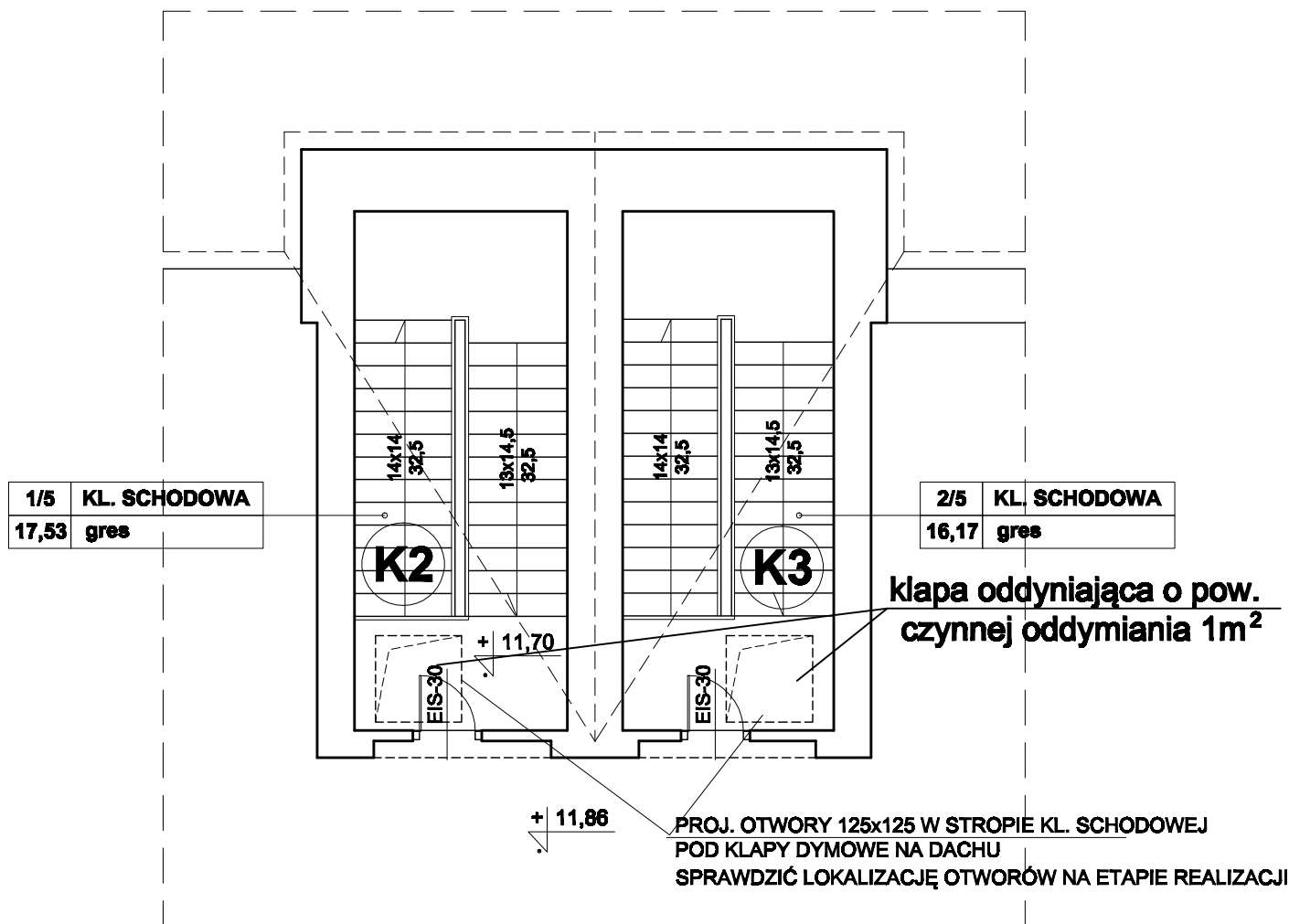
PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.			
02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47			
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.	
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.	
RYSUNEK	RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA HYDRANTOWA I INSTAL. WOD.-KAN. W W.C. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	SKALA 1:100	
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczalowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r	PODPIS NR RYS.
SPR.	mgr inż. Małgorzata Rożkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r	PODPIS S/3



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

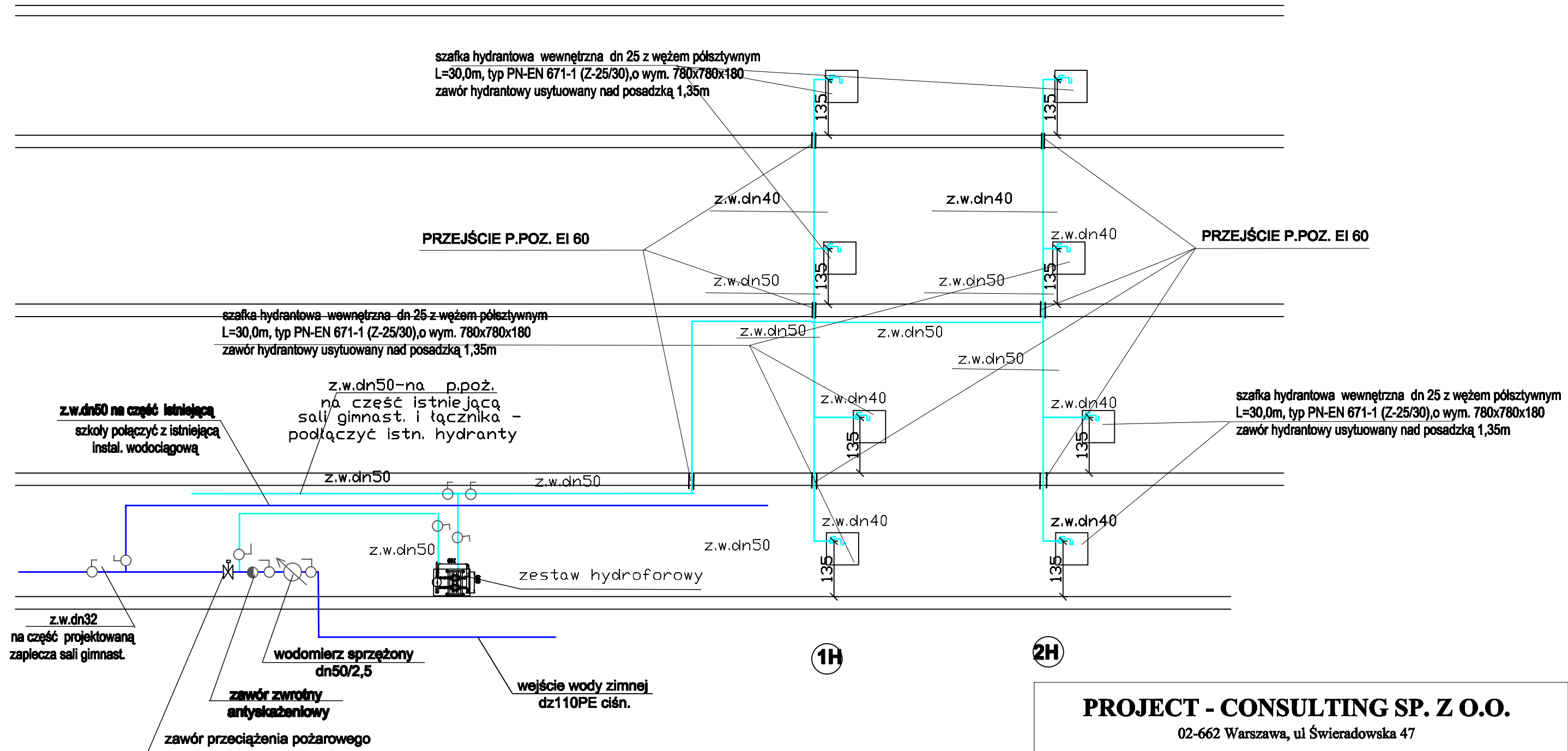
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.
RYSUNEK	RZUT 2 PIĘTRA - INSTALACJA HYDRANTOWA I INSTAL. WOD.-KAN. W W.C. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		S/4



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

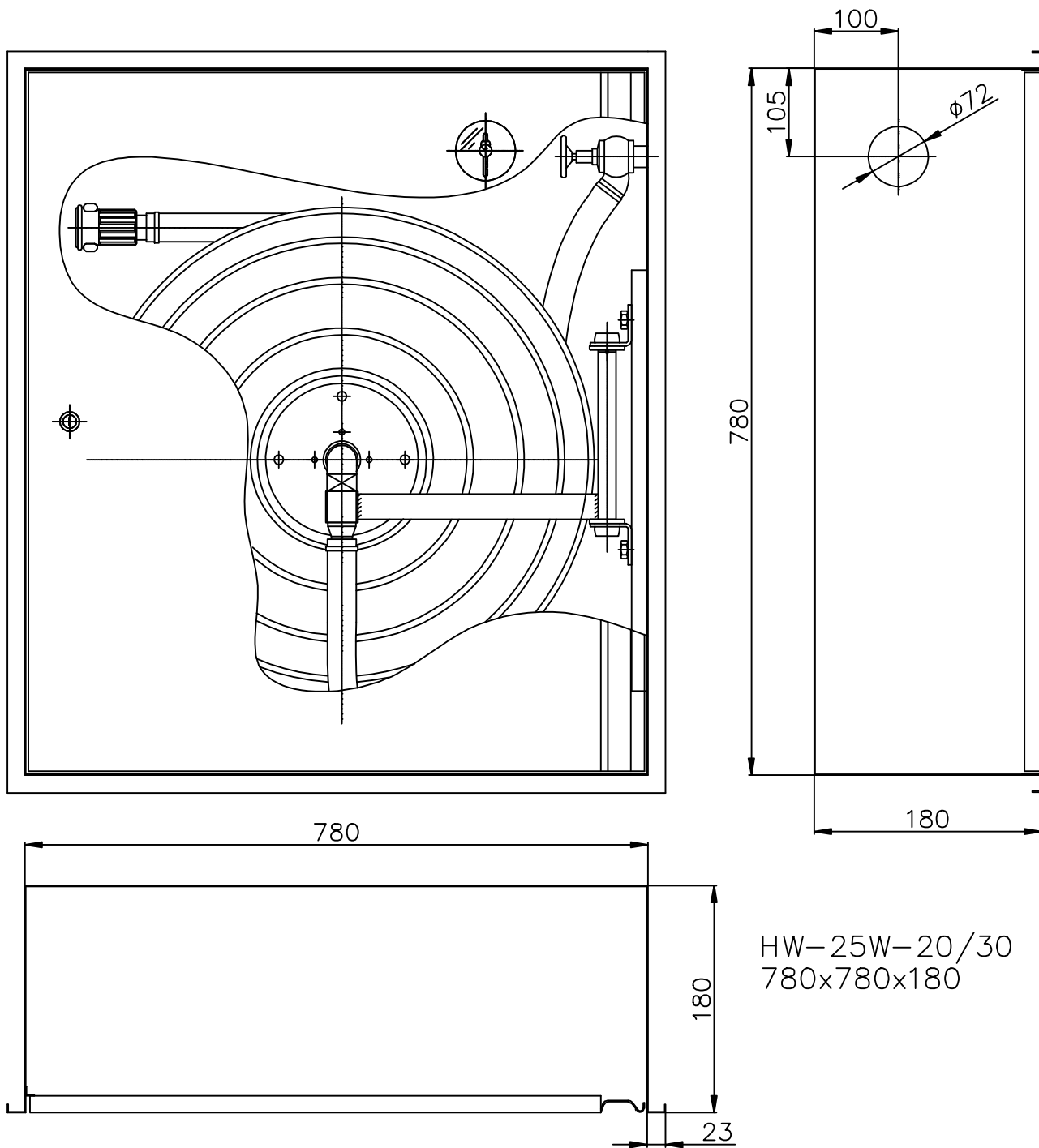
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.
RYSUNEK	RZUT PODDASZA - KL. SCH. K2 I K3 - KLAPY ODDYMIAJĄCE	SKALA 1:100
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		PODPIS
		NR RYS. S/5



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

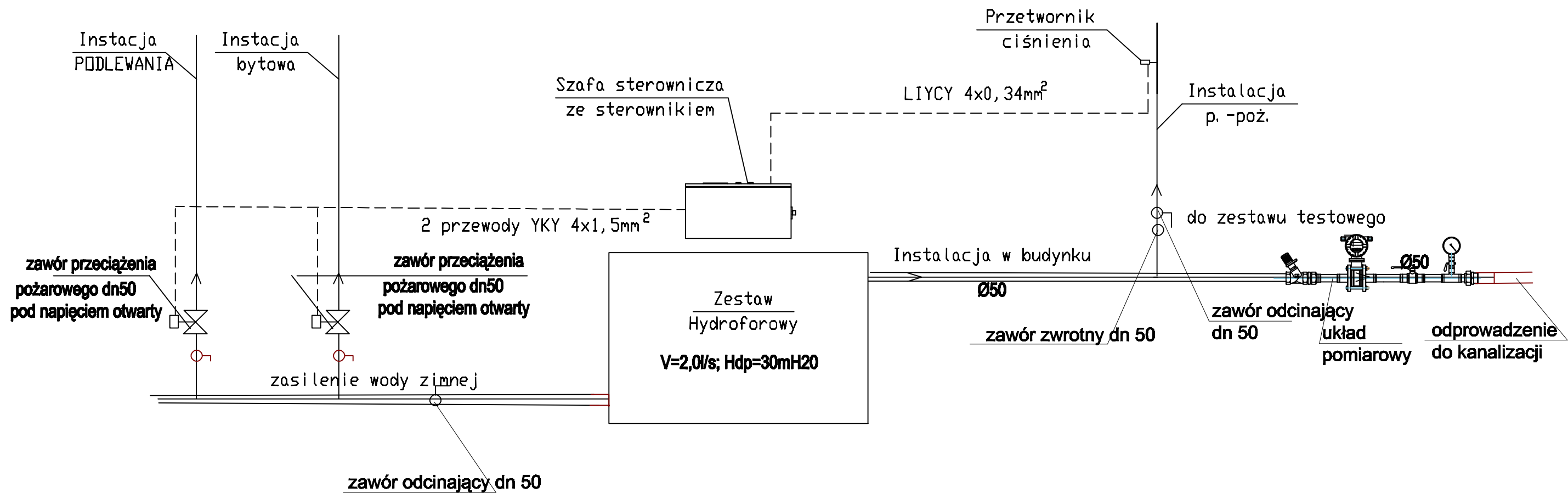
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.		
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.		
RYSUNEK	Rozwinięcie pionu hydrantowego	SKALA b/s		
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r	PODPIS	NR RYS.
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r	PODPIS	S/6



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.
RYСУNEK	HYDRANT P.POŻ. DN 25	SKALA b/s
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r
		PODPIS
		NR RYS. S/7



PROJECT - CONSULTING SP. Z O.O.

02-662 Warszawa, ul Świeradowska 47

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOLNEGO POD KĄTEM ZALECEŃ I WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ LIKWIDACJI BARIER ARCHITEKTONICZNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	FAZA PROJ. BUD.		
OBIEKT	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W SUWAŁKACH SUWAŁKI, UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 126, DZ. NR 10178/2	BRANŻA SANIT.		
RYSUNEK	Schemat podłączenia zestawu hydroforowego.	SKALA b/s		
PROJ.	mgr inż. Danuta Piszczatowska upr. proj. nr SUW-75/90	DATA VI. 2018r	PODPIS	NR RYS. S/8
SPR.	mgr inż. Małgorzata Roszkowska upr. proj. nr SUW 6/90	DATA VI. 2018r	PODPIS	