

86' architekci

Greta Maciejewska
ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579,
e-mail: biuro@86architekci.pl
www.86architekci.pl

EGZEMPLARZ NR

1

OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ;
- WEWNĘTRZNA DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA, WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA, WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI,

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – IX

ADRES: UL. MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: NOWA SÓL - MIASTO,
OBRĘB 2, DZ. EWID. NR 179/74, 179/35

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR: GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. M. J. PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

DATA: SIERPIEŃ 2018

PROJEKTANT:

PROJEKTANT:
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
NR UPRAWNIEŃ: 88/87/ZG, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
NR UPRAWNIEŃ: LBS/0027/POOS/08, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości opracowania	2
3.	Część opisowa	3-32
I.	Podstawa opracowania	3
II.	Opis zastosowanych rozwiązań technicznych	3-30
	1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa	3-10
	2. Wewnętrzna instalacja hydrantowa	10-13
	3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	13-15
	4. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	15-21
	5. Wewnętrzna instalacja wentylacji	21-26
	6. Wewnętrzna instalacja gazowa	26-29
	7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej	29-31
III.	Uwagi końcowe do dokumentacji.....	31-32
4.	Część rysunkowa	
	IS-0 Zagospodarowanie terenu – instalacje sanitarne	33
	IS-1 Rzut parteru - instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	34
	IS-2 Rozwinięcie - instalacja wodociągowa	35
	IS-3 Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej	36
	IS-4 Schemat studzienki wodomierzowej	37
	IS-5 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	38
	IS-6 Schemat studzienki kanalizacyjnej Ø425	39
	IS-7 Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania, zasilenia nagrzewnicy wodnej	40
	IS-8 Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania i zasilenia nagrzewnicy	41
	IS-9 Rzut parteru – instalacja wentylacji	42
	IS-10 Rzut dachu – instalacja wentylacji	43
	IS-11 Rzut parteru – instalacja hydrantowa	44
	IS-12 Rzut I piętra – instalacja hydrantowa	45
	IS-13 Aksonometria – instalacja hydrantowa	46
	IS-14 Profil podłużny kanalizacji deszczowej	47
	IS-15 Rzut dachu – rysunek zbiorczy	48
	IS-16 Schemat odwodnienia dachu	49
	IS-17 Instalacja gazowa	50
5.	Zaświadczenia i uprawnienia projektantów	51-54

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznej doziemnej instalacji gazowej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrznej instalacji gazowej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w przebudowywanym i rozbudowanym budynku żłobka miejskiego w Nowej Soli, dz. nr ewid. 179/74, 179/35, obręb 2, gm. Nowa Sól – Miasto.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Zlecenie inwestora
- Aktualne ustawy, rozporządzenia i normy
- Warunki techniczne MZGK Sp. z o.o.
- Zapewnienie ciśnienia sieci wodociągowej
- Warunki techniczne PSG Sp. z o.o. oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu
- Zapewnienie dostawy ciepła – ECOSA S.A w Opolu

II. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

UWAGA!!

PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE PRZEJŚCIA INSTALACYJNE PRZEZ PROJEKTOWANE PRZEGRODY ODDZIELENIA POŻAROWEGO ZABEZPIECZYĆ MASĄ OGNIOOCHRONNĄ ALBO OBEJMAMI OGNIOOCHRONNYMI O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ RÓWNEJ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY. MIEJSCA PRZEJŚĆ NALEŻY TRWALE OZNACZYĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ PRODUCENTA ZABEZPIECZENIA.

1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1.1. DANE OGÓLNE

Istniejący budynek żłobka miejskiego zaopatrywany jest w wodę użytkową z sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Matejki poprzez istniejące przyłącze wodociągowe PE100 SDR 17 Ø80. Z uwagi na kolizję przyłącza z rozbudową budynku, projektuje się przebudowę przyłącza poprzez częściową jego likwidację oraz przeniesienie istniejącego zestawu wodomierzowego z budynku do projektowanej studni wodomierzowej na działce objętej opracowaniem (przebudowa przyłącza według opracowania „przebudowa przyłącza wodociągowego”). Włączenie do istniejących instalacji wykonać

w pomieszczeniu 0/45, w miejscu wskazanym na rysunku. W odległości 0,5m od budynku na instalacji doziemnej wykonać przejście PE/STAL 80, odcinek stalowy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą ochronną polietylenową. Od przejścia PE/STAL do zaworu pierwszeństwa instalację wykonać z rur stalowych typ Ecp-S-TWT-2 wg PN-H-74200:1998, podwójnie ocynkowanych, łączonych przez gwint.

1.2 OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU

1.2.1 OBLICZENIA ŚREDNIEGO DOBOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.

$$q_{d1\text{ śr}} = U \times q_c$$

$$q_{c1} - 15 \text{ dm}^3/\text{zatrudnionego} \times \text{doba}$$

$$q_{c2} - 130 \text{ dm}^3/\text{dziecko} \times \text{doba}$$

U – liczba użytkowników zaopatrywana w ciepłą wodę.

$$U_1 - 5 \text{ pracowników}$$

$$U_2 - 40 \text{ dzieci}$$

$$q_{d1\text{ śr}} = U_1 \times q_{c1} = 5 \times 15 = 75 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$q_{d2\text{ śr}} = U_2 \times q_{c2} = 40 \times 130 = 5200 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$q_{d\text{ śr całkowite}} = q_{d1\text{ śr}} + q_{d2\text{ śr}} = 75 + 5200 = 5275 \text{ dm}^3/\text{d}$$

1.2.2 OBLICZENIA ŚREDNIEGO GODZINOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.

$$q_{h\text{ śr}} = q_{d\text{ śr całkowite}} : t$$

t - 10 h/d – czas użytkowania instalacji,

$$q_{h\text{ śr}} = q_{d\text{ śr}} : t = 5275 : 10 = 527,5 \text{ dm}^3/\text{h}$$

1.2.3 OBLICZENIA MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.

$$q_{h\text{ max}} = q_{h\text{ śr}} \times N_h$$

$$N_h = 9,32 \times U^{-0,244} = 9,32 \times 45^{-0,244} = 3,68$$

$$q_{h\text{ max}} = q_{h\text{ śr}} \times N_h = 527,5 \times 3,68 = 1941,2 \text{ dm}^3/\text{h}$$

1.3 WYZNACZENIE PRZEPŁYWU OBLICZENIOWEGO

Obliczenia wykonano w oparciu o istniejące i projektowane wyposażenia sanitarne w budynku, według PN-92/B-01706.

INSTALACJA BYTOWO-GOSPODARCZA				
PKT. CZERPALNY	WSKAŹNIK q_n	JEDNOSTKA	SZTUK	Suma wypływu
ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA				
płuczka zbiornikowa	0,13	dm^3/s	12	1,56
bateria umywalkowa	0,14	dm^3/s	32	4,48
bateria zlewozmywakowa	0,14	dm^3/s	11	1,54
zawór czerpalny	0,3	dm^3/s	19	5,7

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

bateria natryskowa	0,3	dm ³ /s	3	0,9
zmywarka	0,3	dm ³ /s	1	0,3
pralka	0,3	dm ³ /s	3	0,9
bateria wannowa	0,3	dm ³ /s	2	0,6
PROJEKTOWANE URZĄDZENIA				
bateria umywalkowa	0,14	dm ³ /s	10	1,4
bateria zlewozmywakowa	0,14	dm ³ /s	2	0,28
płuczka zbiornikowa	0,13	dm ³ /s	8	1,04
bateria natryskowa	0,3	dm ³ /s	2	0,6
zawór czerpalny	0,3	dm ³ /s	7	2,1
SUMA q _n	21,40 dm ³ /s			

Przyjęto wzór na przepływ obliczeniowy dla szpitali, dla $\sum q_n$ powyżej 20 dm³/s.

$$q = 0,25 * (\sum q_n)^{0,65} + 1,25$$

Przepływ obliczeniowy wody $q = 3,08 \text{ dm}^3/\text{s} \rightarrow q = 11,09 \text{ m}^3/\text{h}$

INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA				
PKT. CZERPALNY	WSKAŹNIK q _n	JEDNOSTKA	SZTUK	Suma wypływu
ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA				
Hydrant wewnętrzny HP25	1,0	dm ³ /s	4	4,0
PROJEKTOWANE URZĄDZENIA				
Hydrant wewnętrzny HP25	1,0	dm ³ /s	2	2,0
SUMA q _n	6,0 dm ³ /s			

Do dalszych obliczeń przyjęto jednoczesność działania **dwóch** hydrantów wewnętrznych.

$$\sum q_n = q$$

$$q = 2 * q_n$$

$$q = 2 * 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} \rightarrow q = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 DOBÓR WODOMIERZA

Poniżej przedstawiono dobór wodomierza według dwóch obowiązujących norm. Ostateczny dobór i montaż wodomierza zostanie przeprowadzony przez MZGK w Nowej Soli.

1.4.1 DOBÓR WODOMIERZA ZGODNIE Z NORMĄ PN-92/B-01706

INSTALACJA BYTOWO-GOSPODARCZA

$$q_w = 2q \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 11,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_w = 2 \times 11,09 = 22,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA

$$q_w = q \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

$$q_{W \text{ BYTOWE}} > q_{W \text{ PPOŻ}}$$

Dobrano jeden wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny DN50, R315, $Q_3 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 31,3 \text{ m}^3/\text{h}$, próg rozruchu 15l/h, $\Delta P_{\text{dla } Q = 22,18} = 0,33 \text{ bar}$

Wymagana minimalne ciśnienie sieci wodociągowej w miejscu przyłączenia = 3,39 bar

1.4.2 DOBÓR WODOMIERZA ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN14154 I DYREKTYWĄ MID NR 2004/22/EC

$$q_w = q, Q_3 \geq q_w$$

$$q_{\text{BYTOWE}} \rightarrow q_{W \text{ BYTOWE}} = 11,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{PPOŻ}} \rightarrow q_{W \text{ PPOŻ}} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{W \text{ BYTOWE}} > q_{W \text{ PPOŻ}}$$

A) jeden wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny DN40, R160, $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, próg rozruchu 13l/h, $\Delta P_{\text{dla } Q = 11,09} = 0,1 \text{ bar}$

B) jeden wodomierz ultradźwiękowy DN50, R100, $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_4 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{ppoż}} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, próg rozruchu 13l/h, $\Delta P_{\text{dla } Q = 11,09} = 0,09 \text{ bar}$

Wymagana minimalne ciśnienie sieci wodociągowej w miejscu przyłączenia = 3,1 bar

1.5 SPRAWDZENIE ŚREDNICY ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA

$w = 1,5 \text{ m/s}$ (maksymalna prędkość wody w przyłączy)

$$V_1 = 11,09 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0,0031 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d_{w \text{ obliczeniowe}} = (4 \cdot V / w \cdot \pi)^{0,5} = (4 \cdot 0,0031 / 1,5 \cdot 3,14)^{0,5} = 0,051 \text{ m} = 51 \text{ mm}$$

$$d_{w \text{ istniejące}} = 80 \text{ mm}$$

$$d_{w \text{ obliczeniowe}} < d_{w \text{ istniejące}}$$

1.6 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1.6.1 ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY

Zgodnie z § 113, ust. 7 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wewnętrzną instalację wodociągową należy wyposażać w zawór antyskażeniowy zabezpieczający sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem płynami różnych kategorii. Zawory antyskażeniowe zostaną zamontowane w dawnym pomieszczeniu wodomierzowym, gdzie znajduje się rozdział wewnętrznej instalacji na instalację hydrantową i bytowo-gospodarczą.

Projektuje się montaż dwóch zaworów:

- odgałęzienie instalacji bytowo-gospodarczej

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architektki.pl

BA DN40 (1 1/2") gwintowany:

- nominalny przepływ – 13,6m³/h
- pozycja montażu pozioma, spustem do dołu
- przed zaworem i za zaworem zamontować zawory odcinające
- wbudowany filtr, wielkość oczka ok. 0.6 mm
- uszczelki z NBR i EPDM

- **odgałęzienie instalacji hydrantowej**

EA DN40 (1 1/2") gwintowany:

- nominalny przepływ - 14,7m³/h
- ciśnienie otwarcia około 0.05 bar
- montować poziomo króćcami do dołu
- przed zaworem i za zaworem zamontować śrubunki

Typ zaworu dobrano zgodnie z normą PN-EN 1717.

1.6.2 INSTALACJA ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ CYRKULACJI

Projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji z rur typu PE-X/AL/PE-X (polietylen sieciowany z wkładką aluminiową).

Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane, mosiężne, niklowane, o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażonych w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą lub punktami poboru wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Przewody należy prowadzić w bruzdach ścian i pod posadzką lub obudować w systemie suchej zabudowy. Aby umożliwić ruchy termiczne przy długich odcinkach prostych należy zastosować kompensatory bądź punkty stałe stałe w rozstawie co 10m. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zablokowany dwoma kształtkami lub bardzo dobrze skręcony (w sposób uniemożliwiający osiowe ruchy rury) uchwyt stalowy z wkładką gumową.

Przy układaniu długich odcinków należy unikać układania ich w linii prostej, stosując łagodne łuki co umożliwi samo kompensację wydłużeń przewodów. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Rurociągi instalacji wodociągowej prowadzić pod stropem, w przestrzeni sufitu podwieszanego lub bruzdach ściennych. Rozprowadzenie instalacji od pionów do poszczególnych przyborów zaprojektowano w układzie trójkowym w wylewce.

Miejsca włączenia do istniejącej instalacji oraz trasę projektowanej instalacji pokazano na rysunku IS-1.

W miejscach przejść przez przegrody należy osadzić tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. Nie można stosować tulei z rur stalowych lub z blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem plastycznym nieoddziałującym na materiał rur PEX/AL/PEX.

W przypadku prowadzenia rur w posadzce, minimalna warstwa wylewki nad rurą wynosi 3cm, w przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych minimalna warstwa tynku wynosi 3cm.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane.

Wszystkie rury ciepłej wody, cyrkulacji oraz zimnej wody należy zaizolować termicznie pianką poliuretanową. Grubość izolacji zależy od średnicy wewnętrznej rur:

- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 20mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 30mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 9mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 9mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej od 35, 13mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Armatura czerpalna powinna spełniać wymagania normy PN-EN 817:2008 oraz PN-M-75002:2016-10, posiadać Atest Higieniczny. Zaprojektowano baterie stojące, jednouchwytowe z głowicą ceramiczną. Do baterii stojących należy zastosować łączniki elastyczne ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem armatury. łączniki elastyczne należy wyposażyć w zawory odcinające.

1.6.3 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w istniejącym węźle cieplnym zasilanym z miejskiej ciepłowni. Projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji zostanie podłączona do istniejących rurociągów w miejscu wskazanym na rysunku IS-1.

Zgodnie z otrzymanym zapewnieniem od dostawcy ciepła – Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A. przeanalizowany został aktualny i projektowany pobór mocy cieplnej dla budynku i nie stwierdzono konieczności rozbudowy istniejącego węzła cieplnego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, projektuje się mieszacze termostatyczne DN20, KVS=2,5m³/h dla każdej z grup odbiorników sanitarnych przeznaczonych dla dzieci z ograniczeniem maksymalnej temperatury ciepłej wody do 43 °C. W części przebudowywanej budynku wykorzystać istniejący mieszacz termostatyczny.

1.6.4 ZEWNĘTRZNA DOZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektowaną doziemną instalację wody wykonać z rur PE 100 SDR17 PN10 Ø90x5,4 łączonych poprzez kształtki elektrooporowe zgrzewane zgrzewarką lub łączniki skręcane mające zastosowanie do tego rodzaju rur. Rury zastosowane do wykonania instalacji powinny być cechowane na ciśnienie 1,0 MPa przeznaczone do stosowania dla wody pitnej.

W odległości 0,5m od budynku na instalacji doziemnej wykonać przejście PE90 / STAL80, odcinek stalowy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą ochronną polietylenową.

1.6.4.1 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Wykopy pod przewody PE wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999, zabezpieczyć i oznakować. Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy spadków zgodnie z dokumentacją budowlaną. Przewody należy układać 40cm poniżej strefy przemarzania na warstwie podsypki piaskowej grubości 15cm. Po przeprowadzeniu próby szczelności zgodnie z normą PN-B-10725:1997 wykonać zasypkę wykopów do wysokości 0,50 m ponad wierzch rur gruntem sytkim bez grud, kamieni i resztek roślinnych, pozostałą część zasypki może stanowić grunt rodzimy. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami, co 20 cm z zagęszczeniem gruntu. Na wysokości 30cm nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskie z wkładką metalową.

W miejscu nienormatywnego przykrycia kanału (przykrycie do terenu projektowanego mniejsze niż 1,0 m) należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20 mm – obsypka o wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Keramzyt zabezpieczyć od góry folią izolacyjną.

Wykonać oznakowanie naziemne zgodnie z PN-B-09700:1986.

1.7 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próba wstępna: instalację poddać ciśnieniu o 1,5-krotnej wartości najniższego możliwego ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszego niż 0,9MPa, nie więcej niż 1,5MPa (15bar). Ciśnienie to w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,06MPa.

Próba główna: przeprowadza się bezpośrednio po próbie wstępnej. W ciągu 120 minut, ciśnienie próbne po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2bara. Instalacja wodociągowa nie powinna w czasie prób wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową /impulsową/. W probie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany

ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, a drugi raz wodą ciepłą o temp. 55°C i ciśnieniu 0,6 MPa.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji.

1.8 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody należy poddać płukaniu czystą wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Woda płuczka w instalacji wodociągowej po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W razie konieczności wykonać dezynfekcję przewodów przy użyciu roztworu podchloryny sodu. Po zakończeniu dezynfekcji przewodów należy ponownie przepłukać i ponownie wykonać badania.

2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. DANE OGÓLNE

W części objętej opracowaniem projektuje się przebudowę instalacji hydrantowej nawodnionej polegającą na wykonaniu nowego głównego zasilania budynku w instalację zimnej wody użytkowej, podłączeniu trzech projektowanych hydrantów wewnętrznych DN25 oraz zamontowaniu zaworu pierwszeństwa na odejściu instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

Instalacja hydrantowa zasilana będzie projektowaną doziemną instalacją wodociągową wprowadzoną do budynku przez pomieszczenie 0.46 i dalej przez 0.47 aż do pomieszczenia nr 0.48 gdzie nastąpi rozdzielenie instalacji na część bytowo-gospodarczą i hydrantową.

Zgodnie z zapewnieniem z MZGK w Nowej Soli, ciśnienie sieci wodociągowej utrzymywane jest na poziomie 3,5 – 3,6 atm. Ciśnienie to jest wystarczające do obsługi wewnętrznych hydrantów i zapewnienia minimalnego wymaganego ciśnienia 0,2 MPa przed zaworami hydrantowymi przy jednoczesnym działaniu dwóch zaworów.

2.2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.2.1 ISTNIEJĄCA INSTALACJA HYDRANTOWA

Istniejąca instalacja p.poż. budynku żłobka wykonana jest jako nawodniona z rur stalowych typ Ecp-S-TWT-2 wg PN-H-74200:1998, podwójnie ocynkowanych, łączonych przez gwint. Łączniki gwintowane żeliwne obustronnie ocynkowane wg PN-EN 10242:1999. Instalacja prowadzona jest pod stropem parteru równolegle do przewodów wody zimnej i ciepłej i cyrkulacyjnej. Wyposażona jest w cztery hydranty wewnętrzne. Każdy hydrant wyposażony jest w zawór hydrantowy Ø25mm z węzem

półsztywnym o długości 20m oraz prądownicę PWh-25. Hydranty umieszczone są na klatkach schodowych na obu kondygnacjach w pobliżu schodów, w szafkach hydrantowych ściennych z zamykanymi drzwiczkami. Wydajność zaworu hydrantowego – 1,0dm³/s.

W istniejącej instalacji należy zlikwidować połączenie z umywalką w pomieszczeniu 0/10, pozostawiając podłączenie do zaworu ze złączką, które służy cyrkulacji zładu instalacji hydrantowej. Uszkodzenie tej części instalacji nie spowoduje spadku wydajności hydrantów.

2.2.2 ZASILENIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Istniejąca i projektowana instalacja hydrantowa zasilona zostanie ze wspólnej doziemnej instalacji wodociągowej 90x5,4 PE 100 SDR17 PN10 wprowadzonej do pomieszczenia 0/46. W odległości 0,5m od budynku na instalacji doziemnej wykonać przejście PE/STAL 80, odcinek stalowy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą ochronną polietylenową. Od przejścia PE/STAL do zaworu pierwszeństwa instalację wykonać z rur stalowych typ Ecp-S-TWT-2 wg PN-H-74200:1998, podwójnie ocynkowanych, łączonych przez gwint.

2.2.3 MATERIAŁY I ARMATURA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Na głównym przewodzie instalacji wodociągowej w pomieszczeniu 0/48 należy wykonać rozdział instalacji na instalację hydrantową oraz bytowo-gospodarczą. Przed rozgałęzieniem zamontować filtr siatkowy DN40.

Na odgałęzieniu bytowo-gospodarczym należy zamontować zawór antyskażeniowy BA DN40 z wbudowanym filtrem oraz zawór pierwszeństwa DN40. Zawór pierwszeństwa odcinał będzie instalację bytowo-gospodarczą w przypadku rozpoczęcia poboru wody z hydrantów wewnętrznych i spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej.

Na odejściu instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy klasy EA o średnicy DN40.

Zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej w części dobudowywanej zaprojektowano trzy hydranty wewnętrzne DN25 zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych. W pomieszczeniach 0/2 i 0/26 zaprojektowano hydranty w szafkach ściennych. W pomieszczeniu 0/23 zaprojektowano hydrant w szafce wnękowej. Szafkę hydrantową z zamykanymi drzwiczkami wyposażać w zawór hydrantowy DN25, wąż gaśniczy półsztywny L=30m i prądownicę PW-25. Nominalna wydajność zaworu hydrantowego DN25 przy min. ciśnieniu na wylocie 0,2 MPa, wynosi 1,0 dm³/s (oś zaworu hydrantowego – 1,35m powyżej poziomu podłogi).

Całość instalacji wodociągowej przeciwpożarowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych typu Ecp-S-TWT-2 wg PN-H-74200:1998, podwójnie ocynkowanych, łączonych przez gwint. Łączniki gwintowane żeliwne obustronnie ocynkowane wg PN-EN 10242:1999. Instalację prowadzić pod stropem parteru równolegle do przewodów wody zimnej i ciepłej i cyrkulacyjnej.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja

i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach i pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury tzn.:

ŚREDNICE NOMINALNE RURY	MAKSYMALNY ROZSTAW PODPÓR (m)
DN 25	2,20
DN 32	2,60
DN 65	3,80

Przewody należy montować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, 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. Szczegółową lokalizację hydrantów i trasę przewodów przedstawiono na rysunkach IS-11, IS-12, IS-13.

2.2.3.1 DOBÓR HYDRANTU

- Dobrano 3 hydranty wewnętrzne uniwersalne, typu naściennego i wnękowego
- wąż półsztywny Ø 25 wg PN-EN-694:2014-09, o długości 30m, z możliwością podłączenie z prawej lub lewej strony, w kolorze białym
- ciśnienie pracy: min 0,2MPa; max 1,2MPa
- Wyposażenie:
 - zawór hydrantowy DN 25
 - prądownica PW-25 wg PN-89/M-51028; EN-671
 - zwijadło kompletne wychylne o 360° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żądaną długość

2.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń należy przeprowadzić próbę szczelności: próbę wstępną i próbę główną. Manometr do prowadzenia próby należy podłączyć w najniższym punkcie instalacji.

Próba wstępna: instalację poddać ciśnieniu o 1,5krotnej wartości najniższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniejszego niż 0,9MPa. Ciśnienie to w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6bara.

Próba główna: przeprowadza się bezpośrednio po próbie wstępnej. W ciągu 120 minut, ciśnienie próbne po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Instalacja wodociągowa nie powinna w czasie prób wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach.

2.4 UWAGI KOŃCOWE

Instalacja hydrantowa powinna spełniać wymagania normy PN-B-02865. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze hydrantowym nie powinno przekraczać 1,2 MPa. Nie wolno prowadzić instalacji hydrantowej powyżej przewodów elektrycznych. Zawory hydrantowe i hydranty należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01. Zawory przed zespołami hydrantowymi zaplombować.

3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projektuje się odprowadzenie ścieków z projektowanych urządzeń sanitarnych przewodem odpływowym PVC-U 160 do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce inwestora. Istniejąca studnia przyłączona jest do sieci kanalizacji sanitarnej przyłączem ks160. Na załamaniach trasy doziemnej instalacji zaprojektowano studzienki rewizyjne Ø425.

3.2 OBLICZENIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Obliczenie ilości ścieków wykonano na podstawie PN-EN 12056-2:2002

URZĄDZENIA	ILOŚĆ	ODPŁYW JEDNOSTKOWY DU	ΣDU
ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA			
Płuczka zbiornikowa	12	2,0	24
Umywalka	32	0,5	16
Zlewozmywak	11	0,8	8,8
Kratka ściekowa	19	2	38
Natrysk	3	0,6	1,8
Zmywarka	1	1	1
Pralka	3	1,5	4,5
Wanna	2	0,8	1,6
PROJEKTOWANE URZĄDZENIA			
Umywalka	10	0,5	5
Zlewozmywak	2	0,8	1,6
Płuczka zbiornikowa	9	2	18
Natrysk	2	0,6	1,2
Kratka ściekowa	8	2	16
RAZEM	ΣDU = 137,5		

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$K = 0,7, Q_{ww} = 0,7 \sqrt{137,5} = 8,21 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.2.1 Dobór średnicy przyłącza

K = 0,7 wg tabeli nr. 1

d = 150 mm, i = 1,5 % średnica przewodu odpływowego

Przyjęto średnice d = 160 mm i = 1,5 %

3.3 PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ

Całość instalacji kanalizacyjnej wykonać z rur oraz kształtek PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi typu wargowego. Doziemną instalację oraz poziomy rozprowadzeń pod posadzką należy wykonać z rur i kształtek PVC-U typu ciężkiego SN8 (pomarańczowych). Ponad poziomem posadzki instalację wykonać z rur i kształtek systemu PVC-u typu lekkiego (szaruch).

Odpowietrzenie kanalizacji poprzez projektowane piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad połac dachową min. 0,5m oraz zawory napowietrzające. Przy podstawie pionów kanalizacyjnych ok. 0,5 m nad posadzką zamontować rewizję.

Przewody ponad posadzką (od przyborów sanitarnych) prowadzić w bruzdach ścian podtynkowo lub wykonać indywidualne zabudowy.

Średnice podejść i spadki pokazano na rysunkach. Poziome przewody układać ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków pokazanym na rysunkach. Minimalny spadek dla rur o średnicy 160 to 1,5%, zaś rury o średnicy 50, 75 oraz 110 prowadzić z minimalnym spadkiem 2%

Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwytów z podkładkami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury. Przejścia przewodów przez ściany należy wypełnić materiałem utrzymującym stały stan plastyczny. Przejścia przez stropy prowadzić w tulejach ochronnych wystających ok. 3cm powyżej podłogi. Średnica tulei winna być ok. 5cm większa od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Wszystkie przybory kanalizacyjne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne - syfony. Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysiania wody z syfonu podczas spływu wody z innych urządzeń oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń i wynosić minimum:

- 100mm dla misek ustępowych
- 50mm dla pozostałej przyborów sanitarnych

Wysokość montażu przyborów sanitarnych powinna być dostosowana do funkcji pomieszczeń i wynosić :

- | | |
|--|------------|
| • umywalka dziecięca | 50 cm |
| • umywalka dla osób dorosłych | 75 – 80 cm |
| • umywalka dla osób niepełnosprawnych | 78 – 85 cm |
| • miska ustępowa stojąca dziecięca | 26 cm |
| • miska ustępowa wisząca | 40 cm |
| • miska ustępowa dla niepełnosprawnych | 42 – 48 cm |

3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy i roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN:B:10736:1999. Wykonywanie wykopów przewiduje się mechanicznie z zastosowaniem płytowego umocnienia ścian pionowych lub ręcznie przy zastosowaniu umocnienia z wyprasek stalowych. Przewody należy układać poniżej poziomu przemarzania na warstwie podsypki piaskowej grubości 15cm. Po przeprowadzeniu próby szczelności wykonać zasypkę wykopów do wysokości 0,50 m ponad wierzch rur gruntem sytkim bez grud, kamieni i resztek roślinnych, pozostałą część zasypki może stanowić grunt rodzimy. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami, co 20 cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu. Na wysokości 30cm nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego z wkładką metalową.

W miejscu nienormatywnego przykrycia kanału (przykrycie do terenu projektowanego mniejsze niż 1,0 m) należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20 mm – obsypka o wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Keramzyt zabezpieczyć od góry folią izolacyjną.

3.5 STUDZIENKI NIEWŁAZOWE Ø425

W miejscach zmiany kierunku doziemnej instalacji zaprojektowano studzienki kanalizacyjne niewłazowe z rury karbowanej PP Ø425 z rurą teleskopową PVC oraz włazem żeliwnym D400.

3.6 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej przed zamurowaniem bruzd przewodowych przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10. Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Przewody ułożone pod posadzką należy sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolan łączących pion z poziomem o ciśnieniu nie większym niż 2m H₂O poprzez oględziny.

4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania podłogową. Rozprowadzenie czynnika grzewczego

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

w systemie dwururowym. Źródłem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń będzie istniejący węzeł ciepłowniczy wymiennikowy zasilany z miejskiej ciepłowni. Czynnikiem grzewczym dla instalacji centralnego ogrzewania będzie woda o temperaturze 70/55°C

W związku z przebudową części pomieszczeń w budynku istniejącym żłobka, projektuje się przebudowę istniejącej grzejnikowej instalacji centralnego ogrzewania.

4.2 OBCIĄŻENIA CIEPLNE

Obliczenia wykonano zgodnie z normą PN-EN 12831:2006, przyjmując następujące parametry :

- II strefa klimatyczna
- temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_i = -18^{\circ}\text{C}$;
- temperatury ogrzewanych pomieszczeń
- współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród według projektu budowlanego
- usytuowanie względem stron świata
- temperatura czynnika grzewczego

4.3 ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC GRZEWCZĄ

Zapotrzebowanie na moc cieplną na potrzeby instalacji grzewczej wynosi:

- ogrzewanie grzejnikowe 2382 W
- ogrzewanie płaszczyznowe (podłogowe) 6316 W
- nagrzewnica w centrali wentylacyjnej 16000 W

Zgodnie z otrzymanym zapewnieniem od dostawcy ciepła – Energetyka Ciepła Opolszczyzna S.A. przeanalizowany został aktualny i projektowany pobór mocy cieplnej dla budynku i nie stwierdzono konieczności rozbudowy istniejącego węzła cieplnego.

4.3.1 ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC GRZEWCZĄ POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	TEMP. POM. T_1 [°C]	MOC GRZEWCZA [W]
ROZDZIELACZ R1			
0.26	SZATNIA	20	1066
0.27	MAGAZYN	20	44
0.28	SALA ZABAW	20	1685
0.29	ŁAZIENKA	24	338
0.30	BRUDOWNIK	20	102
0.31	SYPIALNIA	20	1518
ROZDZIELACZ R3			
0.32	SALA ZABAW	20	1630
0.33	ŁAZIENKA	24	376
0.34	BRUDOWNIK	20	
0.35	SYPIALNIA	20	901
0/36	POM. GOSPODARCZE	20	330

4.4 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

4.4.1 INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO.

W pomieszczeniach rozbudowy projektuje się instalację centralnego ogrzewania podłogową, zasilaną wodą grzewczą o max temp. 40°C. Zasilanie pętli grzewczych realizowane będzie z dwóch rozdzielaczy umieszczonych w podtynkowych szafkach rozdzielaczowych w pomieszczeniu 0/27.

Wymuszenia obiegu oraz osiągnięcie temperatury obliczeniowej na zasilaniu instalacji odbywać się będzie za pomocą zestawu pompowo-mieszającego, składającego się z : pompy obiegowej o parametrach 25-40-130, termostatycznego zaworu czterodrogowego 3/4", termometru i odpowietrznika ręcznego.

Pętle grzejne zaprojektowano z rur wielowarstwowych do ogrzewania podłogowego typu PERT/Al/PERT średnicy 16x2,0 mm z barierą antydyfuzyjną, zabezpieczającą przed wniknięciem tlenu do wnętrza obiegu grzewczego. Rury winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:200p „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Rury w pętlach układać w systemie dwururowym w sposób ślimakowy na styropianie z folią z podziałką. Rury układać w rozstawie zgodnym z rysunkiem IS-7. Włączenie przewodów do rozdzielaczy przez zawory odcinające na powrocie i zasilaniu.

W miejscu przejść przewodów grzewczych przez szczelinę dylatacyjną należy zabezpieczyć je rurą ochronną (tzw. peszlem) na długości ok. 40 cm . Rury zasilające pętle zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości 6mm na odcinku ok. 50 cm przy wyprowadzeniu z rozdzielacza.

Minimalna grubość wylewki anhydrytowej ponad wierzchem rur grzewczych wynosi 30mm.

Jako elementy regulacyjne stosować w uzupełnieniu do zaworów dławiących na rozdzielaczach termostaty pokojowe 230V współpracujące z siłownikami 230V na rozdzielaczach.

Projektowanie ogrzewanie podłogowe pokrywa obliczone zapotrzebowanie na ciepło we wszystkich pomieszczeniach, w których przewidziano jego zastosowanie. Hydraulikę instalacji policzono za pomocą oprogramowania Instal- therm w wersji HCR. Moce pętli dobrano na podstawie strat ciepła w poszczególnych pomieszczeniach - według tabeli z pkt. 4.3.1.2.

4.4.1.1 CHARAKTERYSTYKA ROZDZIELACZY

- Rozdzielacz A –średnica 1", 7 obwodowy, z przepływomierzami i zaworami regulacyjnymi, zespołem odpowietrzająco-spustowym dla każdej belki, wyposażony w zestaw mieszający z pompą obiegową 25-40-130, termostatyczny zawór czterodrogowy 3/4", termometr i odpowietrznik ręczny. Montaż w szafce podtynkowej szerokość
- Rozdzielacz B –średnica 1", 9 obwodowy, z przepływomierzami i zaworami regulacyjnymi, zespołem odpowietrzająco-spustowym dla każdej belki wyposażony w zestaw mieszający z pompą obiego-

wą 25-40-130, termostatyczny zawór czterodrogowy 3/4", termometr i odpowietrznik ręczny. Montaż w szafce podtynkowej szerokość

4.4.2 INSTALACJA GRZEJNIKOWA

W części przebudowywanego budynku żłobka projektu się przebudowę grzejnikowej instalacji centralnego ogrzewania. Na parterze budynku Istniejące grzejniki należy zdemontować z wyłączeniem grzejników w pomieszczeniu 0/9 i 0/23 wskazanych na rysunku IS-7 jako istniejące grzejniki. Na I piętrze budynku w związku ze zmianą wymiarów stolarki okiennej w pomieszczeniach 1/27, 1/28 i 1/29 należy zdemontować istniejące grzejniki na czas prac budowlanych, zamontować ponownie. W pozostałych przypadkach projektuje się zamontowanie nowych grzejników płytowych, stalowych, kompaktowych, z elementami konwekcyjnymi, wbudowanym zaworem termostatycznym, z regulacją wstępną i odpowietrznikiem. Zestawienie grzejników podano w punkcie 4.4.2.1. Grzejniki podłączone bocznie z możliwością odcięcia i spustu wody. Na zasilaniu zamontować zawory grzejnikowe podwójnej regulacji.

Wszystkie zawory grzejnikowe wyposażać w głowice termostatyczne.

Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach i rozdzielaczach.

Podłączenie grzejników systemem dwururowym. Wielkości, typy i moce grzejników dobrano na podstawie strat ciepła w poszczególnych pomieszczeniach – według tabeli 4.3.2.1. Grzejniki należy montować minimum 7cm od posadzki, 7cm od ściany i 10cm od parapetu.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur PE-RT/AL/PE-RT przeznaczonych do instalacji centralnego ogrzewania, pracy w temperaturze roboczej +70°C przy ciśnieniu max. 10bar. Przewody należy prowadzić w warstwie izolacyjnej posadzki w otulinie z pianki poliuretanowej. W przejściach przez mury, stropy, zastosować tuleje ochronne. Należy unikać układania rur w linii prostej, stosując łagodne łuki, co umożliwi samokompensację. Gdy utrudniona jest samokompensacja należy zastosować kompensatory.

Wszystkie rury instalacji centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie. Grubość izolacji zależy od średnicy wewnętrznej rur oraz sposobu ich prowadzenia.

Rury prowadzone w posadzce:

- rury c.o. wszystkich średnic, 6mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Rury prowadzone w ścianach:

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 10mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm, 15mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Rury prowadzone po wierzchu ścian:

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 20mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm, 30mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej powyżej 35mm, równa średnicy $\lambda 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

Rury prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych:

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 40mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm, 60mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

- rury c.o. o średnicy wewnętrznej powyżej 35mm, równa średnicy $\lambda 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

UWAGA!

W pomieszczeniu, w którym umieszczony będzie termostat sterujący, na zaworach grzejnikowych nie montować głowic termostatycznych.

4.4.2.1 Zapotrzebowanie na moc grzewczą i dobór grzejników

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	TEMP. T_1 [°C]	TYP GRZEJNIKA	SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	MOC [W]
0.25	WC	20	JEDNOPŁYTOWY HIGIENICZNY	500	300	233
0.24	POM. SOCJALNE	20	JEDNOPŁYTOWY	300	400	50
0.23	KOMUNIKACJA	20	ISTNIEJĄCY	-	-	900
0.2	SZATNIA	20	JEDNOPŁYTOWY	400	300	135
0.3	MAGAZYN	20	JEDNOPŁYTOWY	600	600	463
0.4	ŁAZIENKA	24	JEDNOPŁYTOWY HIGIENICZNY	800	600	473
0.5	BRUDOWNIK	20	-	-	-	16
0.6	KORYTARZ	20	-	-	-	22
0.8	SYPIALNIA	20	JEDNOPŁYTOWY	1000	600	864
			JEDNOPŁYTOWY	400	600	256

4.4.2.2 ZASILANIE NAGRZEWNICY

W celu dogrzania nawiewanego powietrza zimą centrala wentylacyjna wyposażona została w nagrzewnicę wodną o mocy 15,7kW. Nagrzewnica zasilana będzie z istniejącego węzła ciepłego. Nagrzewnicę należy podłączyć rurociągami stalowymi do wewnętrznej instalacji c.o. poprzez wymiennik 20 płytowy ze stali nierdzewnej i dwie grupy pompowe zlokalizowane w pomieszczeniu 0/27. Aby zabezpieczyć układ nagrzewnicy znajdujący się poza budynkiem przed zamarzaniem (w centrali na dachu) zaprojektowano obieg glikolowy (glikol propylenowy o stężeniu 40%).

Obieg glikolowy zabezpieczono przed nadmiernym wzrostem ciśnienia za pomocą naczynia wzbiorczego przeponowego o pojemności 12l wyposażonym w zawór bezpieczeństwa 2,5 bar o średnicy 1/2", manometr 0-4 bar, automatyczny odpowietrznik pionowy.

Wymiennik zaizolować dwuczęściową obudową z poliuretanowej pianki izolacyjnej pokrytej aluminium. Wymiennik zamontować na wsporniku do ściany. Wymiennik podłączyć przez śrubunki lub półśrubunki. Na każdym króćcu zamontować zawory kulowe.

Instalacja zasilającą nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej, część glikolowa zaprojektowano z rur stalowych łączonych na zaciski o średnicy 28 x 1,5 mm stal. Za wymiennikiem należy wykonać instalację z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX o średnicy 32 x 3,0mm łączone na zakładkę. Do centrali wentylacyjnej zaprojektowano układ regulacji temperatury czynnika grzewczego zasilającego nagrzewnicę w funkcji temperatury powietrza nawiewanego.

W połączeniu z układem automatyki, grupa pompowa glikolowa zapewnia:

- Płynną regulację temperatury nawiewanego powietrza, realizowaną poprzez płynną zmianę temperatury czynnika roboczego zasilającego nagrzewnicę, przy zachowaniu stałej wydajności tego czynnika w nagrzewnicy (regulacja jakościowa)
- podwójną, najbardziej skuteczną ochronę przeciwmroźniową nagrzewnicy, polegającą na kontroli temperatury powietrza za nagrzewnicą oraz na kontroli temperatury powrotu czynnika grzewczego, działającej również po wyłączeniu centrali

4.4.2.3 DOBÓR GRUP POMPOWYCH ZASILANIA NAGRZEWNICY

Grupa pompowa 1 (woda)

W skład grupy pompowej wchodzi:

- pompa obiegowa – napięcie 230V50Hz, moc 52W, parametry 25/40
- termomanometry na zasilaniu i powrocie
- filtr siatkowy 1"
- dwa zawory kulowe 1"

Grupa pompowa 2 (glikol propylenowy) – wraz z dostawą centrali wentylacyjnej

W skład grupy pompowej wchodzi:

- pompa obiegowa – napięcie 230V50Hz, moc 52W, parametry 25-070-4,0
- zawór trójdrogowy z siłownikiem – napięcie 12VAC, sygnał 0-10 VDC, współczynnik przepływu Kvs 4,0
- termomanometry na zasilaniu i powrocie
- filtr siatkowy 1"
- dwa zawory kulowe 1"
- średnica przyłącza 1"

4.5 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe" - opracowane przez COBRTI INSTAL - wydawnictwo ARKADY - 1988. Próbę instalacji przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i wykonaniem wylewek po uprzednim zabezpieczeniu przewodów.

Próbę ciśnieniową na zimno przeprowadzić na ciśnienie robocze+0,2MPa lecz nie mniej niż 0,4 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na "zimno" należy instalację poddać próbie na "gorąco" pod ciśnieniem próbnym 0,25 MPa przy czasie trwania próby - 72 godz.

4.6 PŁUKANIE I REGULACJA INSTALACJI

Po montażu instalacji należy przepłukać wodą i wykonać próbę szczelności na zimno. Do przystąpienia do próby szczelności na gorąco instalację należy napełnić wodą spełniającą warunki normy PN-93/C-04607. Po wykonaniu wszystkich prób dokonać odpowietrzenia elementów instalacji. Przed przystąpieniem do eksploatacji dokonać nastaw na zaworach regulacyjnych.

5 INSTALACJA WENTYLACJI

5.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Dla zapewnienia komfortu higienicznego oraz spełnienia wymagań ilości powietrza nawiewanego i usuwanego dla projektowanych pomieszczeń w budynku żłobka, projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, mechaniczną wywiewną oraz hybrydową.

5.2 BILANS POWIETRZA

5.2.1 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

- | | |
|---|--|
| • Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi | 20m ³ /h/osobę dorosłą, 15m ³ /h/dziecko |
| • Szatnia / hol wielofunkcyjny | min. 4 wym/h |
| • Toalety: | |
| ◦ Miska ustępowa | min. 50m ³ /h |
| ◦ Pomieszczenie gospodarcze | min. 50m ³ /h |
| • Brudownik | min. 50m ³ /h |

5.2.2. ZESTAWIENIE BILANSU POWIETRZA

NR PO M.	NAZWA POMIESZCZENIA	NAWIEW m ³ /h	WYWIEW m ³ /h
0/2	SZATNIA	-	150
0/3	MAGAZYN	-	50

0/4	ŁAZIENKA	-	130
0/5	BRUDOWNIK	-	50
0/6	KORYTARZ	-	-
0/7	WC	-	50
0/8	SYPIALNIA	420	420
0/9	SALA ZABAW	850	420
0/23	KOMUNIKACJA	-	-
0/24	POM. SOCJALNE	-	50
0/25	WC	-	50
0/26	HOL WIELOFUNKCYJNY	1015	820
0/27	MAGAZYN	-	55
0/28	SALA ZABAW	620	420
0/29	ŁAZIENKA	-	150
0/30	BRUDOWNIK	-	50
0/31	SYPIALNIA	420	420
0/32	SALA ZABAW	450	280
0/33	ŁAZIENKA	-	120
0/34	BRUDOWNIK	-	50
0/35	SYPIALNIA	280	280
0/36	POM. GOSPODARCZE	50	50

5.3 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

POMIESZCZENIA - 0/2, 0/8, 0/9, 0/26, 0/28, 0/31, 0/32, 0/35

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń za pomocą nawiewników sufitowych zintegrowanych ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. Wyciąg zużytego powietrza poprzez projektowane zawory i anemostaty wywiewne sufitowe zintegrowane ze skrzynką rozprężną i przepustnicą.

5.3.1 ROZWIĄZANIA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

Dla zapewnienia wentylacji nawiewno-wywiewnej zaprojektowano zewnętrzną centralę wentylacyjną o wydajności 4000m³/h z obrotowym wymiennikiem ciepła. Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego wykonana wg dyrektywy UE 1253/2015 i certyfikatem Eurovent w klasie A+.

Centralę należy posadowić na dachu budynku na prefabrykowanym stalowym stelażu posadowionym na gumowych stopach. Wymiary stelaża oraz rozmiar stóp należy dobrać do rozmiaru, wagi i warunków montażu centrali. Konstrukcja powinna znajdować się 0,5m ponad powierzchnią dachu. Powietrze

będzie doprowadzane do centrali za pośrednictwem czerpni powietrznej. Lokalizację czerpni i wyrzutni pokazano na rysunku IS-10.

Z centrali powietrze doprowadzane będzie przewodami prostokątnymi ocynkowanymi a następnie przewodami okrągłymi z blachy ocynkowanej do poszczególnych anemostatów.

Na wyjściu kanałów z centrali należy zamontować tłumiki akustyczne 800x400x1500.

Kanały wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wykonać z rur stalowych SPIRO oraz kanałów prostokątnych z blachy ocynkowanej spełniającej wymagania normy PN-H-92125:1989, montować zgodnie z normą PN-B-03434.

Kanały wentylacyjne należy mocować na wspornikach lub podwieszeniach systemowych wykonanych ze stali ocynkowanej spełniających wymagania normy PN-EN 12236 oraz w sposób nie niszczący powłoki ochronnej przewodu. W celu zniwelowania przenoszenia drgań na konstrukcję budynku przy montażu kanałów stosować systemowe amortyzatory drgań.

Przewody zaizolować termicznie matami z wełny mineralnej pokrytej folią aluminiową o grubości :

- minimum 40mm dla przewodów ułożonych w części ogrzewanej budynku
- minimum 100mm dla przewodów ułożonych w części nieogrzewanej i poza budynkiem

W celu możliwości regulacji ilości przepływu powietrza, projektuje się montaż przepustnic dławiących.

Trasę projektowanej instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej pokazano na rysunku IS-9 i IS-10.

W miejscach przejść kanałów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zamontować klapy ppoż o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

5.3.1.1 DOBÓR CENTRALI WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

Dane techniczne urządzenia:

- obudowa wykonana z paneli PUR min.40mm zabezpieczonych od strony zewnętrznej warstwą alucynku, od wewnętrznej powłoką cynkową z warstwą polimerową,
- Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy $K = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (T2 - PN EN 1886: 2008),
- Współczynnik mostków ciepła - $K_b = 0,69$ (TB2 - PN EN 1886: 2008)
- wymiennik obrotowy
- maksymalny stopień przecieków wewnętrznych i zewnętrznych 1%
- Sprawność temperaturowa UOC, η_{trvu} (EN308) – 83%
- wentylator nawiewny i wywiewny o mocy 1,5 kW
- nagrzewnica wodna o mocy 15,7 kW (70/55).
- chłodnica z bezpośrednim odparowaniem o mocy całkowitej 14,5 kW
- wydatek nawiewu $4000 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta P = 300 \text{ kPa}$
- wydatek wywiewu $3395 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta P = 300 \text{ kPa}$

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architektki.pl

- filtry nawiewu klasy F7
- filtr wywiewu klasy G4
- SFP Zimą (EN 13779) 1,89 kW/m³/s
- SFP Latem (EN 13779) 1,99 kW/m³/s
- Ecodesign Tak (2018 +)

5.3.2 CHŁODZENIE POWIETRZA NAWIEWANEGO

W celu schłodzenia powietrza nawiewanego do części żłobka objętej opracowaniem zastosowano w centrali wentylacyjnej chłodnicę o mocy 14,5kW. Przyjęta temperatura nawiewanego powietrza latem 24°C. Chłodnica zasilana będzie z agregatu freonowego o mocy 16,4kW. Agregat należy zamontować na dachu przy ścianie istniejącego budynku (zgodnie z rysunkiem IS-10).

Agregat należy połączyć z chłodnicą za pomocą rur miedzianych izolowanych przeznaczonych do instalacji chłodniczych o średnicy Ø9,52/Ø15,9mm (ciecz/gaz).

Izolacja wykonana z pianki polietylenowej o niskiej gęstości, komórki zamknięte, wolna od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000.

Przewodność cieplna pianki - 0,038 W/mK (przy 40°C) zgodnie z normą UNI EN ISO 8497

5.3.3 CHARAKTERYSTYKA AGREGATU FREONOWEGO

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| • Chłodzenie wydajność (min-max) - | 4,1-16,4 kW |
| • Grzanie wydajność (min-max) - | 4,3-18,1 kW |
| • Maksymalny pobór prądu - | 13 A |
| • Maksymalny pobór mocy - | 6100 W |
| • Poziom mocy akustycznej - | 72 dB(A) |
| • Poziom ciśnienia akustycznego - | 65 dB(A) |
| • Wymiary - | 952x410x1333 |

5.3.4 ODPROWADZENIE SKROPLIN Z CENTRALI WENTYLACYJNEJ I AGREGATU FREONOWEGO

Od rekuperatorów należy odprowadzić skropliny. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP o średnicy 20 mm, łączonych przez zgrzewanie. Przewody montować ze spadkiem min. 0,3 % w kierunku zrzutu do odbiornika. Odbiornikiem skroplin będzie dach rozbudowy na który skropliny należy odprowadzać przez zasyfonowanie.

5.4 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ

POMIESZCZENIA - 0/4, 0/5, 0/25, 0/29, 0/30, 0/33, 0/34

Dla pomieszczeń wywiew zużytego powietrza odbywać się będzie poprzez wentylatory kanałowe wyciągające powietrze ze stałą wydajnością. W pomieszczeniach kanały wywiewne zakończyć

anemostatami kwadratowymi.

Nawiew świeżego powietrza odbywać się będzie z centrali nawiewno-wywiewnej poprzez pomieszczenia sąsiednie. Przepływ powietrza do pomieszczeń poprzez projektowane kratki wentylacyjne montowane w dolnej części drzwi. Powierzchnie kratki zgodnej z zestawieniem stolarki drzwiowej.

Wentylatory kanałowe montować w przestrzeni sufitu podwieszanego. Zapewnić rewizję serwisową.

5.4.1 DOBÓR WENTYLATORÓW

- 0/4, 0/5 wentylator kanałowy Ø150, $V=180 \text{ m}^3/\text{h}$, max pobór mocy 59W, poziom ciśnienia akustycznego 27 dB(A),
- 0/25 wentylator kanałowy Ø100, $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$, max pobór mocy 29W, poziom ciśnienia akustycznego 24 dB(A),
- 0/29 i 0/30 wentylator kanałowy Ø150, $V=200 \text{ m}^3/\text{h}$, max pobór mocy 59W, poziom ciśnienia akustycznego 27 dB(A),
- 0/33 i 0/34 wentylator kanałowy Ø100, $V=110 \text{ m}^3/\text{h}$, max pobór mocy 29W, poziom ciśnienia akustycznego 24 dB(A),

Dla pomieszczeń nr 0/3, 0/7, 0/24 wywiew zużytego powietrza odbywać się będzie poprzez wentylatory ściennie wyciągające powietrze ze stałą wydajnością. Nawiew poprzez projektowane kratki nawiewne w dolnej części drzwi o powierzchni zgodnej z zestawieniem stolarki drzwiowej.

- 0/3 - $50 \text{ m}^3/\text{h}$, wentylator ścienny – Ø100, max pobór mocy- 8 W, poziom ciśn. akust. – 26,5 dB(A),
- 0/7 - $50 \text{ m}^3/\text{h}$, wentylator ścienny – Ø100, max pobór mocy- 8 W, poziom ciśn. akust. – 26,5 dB(A),

5.5 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE WENTYLACJI HYBRYDOWEJ, POMIESZCZENIE - 0/36

Nawiew do pomieszczenia realizowany będzie poprzez projektowany izolowany termicznie nawiewnik ścienny o przepływie powietrza minimum $50 \text{ m}^3/\text{h}$ zamontowany na wysokości 2m od posadzki.

Wywiew zużytego powietrza poprzez nasadę hybrydową zamontowaną na izolowanym stalowym kanale wentylacyjnym wyprowadzonym przez stropodach na wysokość 30cm ponad attykę.

5.5.1 CHARAKTERYSTYKA NASADY

- Hybrydowa nasada kominowa – Ø150, max pobór mocy- 3,9 W, poziom ciśn. akust. – 26 dB(A),

5.6 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po montażu instalacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-76001:1996 i PN-EN 12599:2002, a następnie wykonać regulację zgodnie z założeniami projektowymi

5.7 UWAGI KOŃCOWE

- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- Czerpnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i w okresie letnim, najchłodniejszego powietrza.
- Czerpnie powietrza sytuowane na poziomie terenu powinny znajdować się w odległości co najmniej 8 m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza.
- Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić min. 2 m.
- Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.
- Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.
- Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3m od:
 - 1) krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
 - 2) najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
 - 3) najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.
- Jeżeli odległość, o której mowa wyżej wynosi od 3 m do 10 m, dolna krawędź wyrzutni powinna znajdować się co najmniej 1 m ponad najwyższą krawędzią okna.

6. INSTALACJA GAZOWA

6.1. ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z kolizją istniejącego przyłącza gazowego z planowaną rozbudową budynku żłobka, projektuje się przebudowę przyłącza poprzez częściową jego likwidację oraz przeniesienie istniejącego punktu redukcyjno-pomiarowego ze ściany zewnętrznej budynku, w linię ogrodzenia.

Projekt obejmuję również wewnętrzną doziemną instalację gazową od przeniesionego punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego w ogrodzeniu do skrzynki z zaworem odcinającym na ścianie budynku i dalej do miejsca włączenia do istniejącej instalacji gazowej w pomieszczeniu 0/47.

6.2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

6.2.1 PALIWO GAZOWE

Budynek zasilany jest w gaz ziemny zaazotowany GZ 41,5 o następujących właściwościach: ciepło spalania 30,0 MJ/m², Liczba Wolbiego – 41,5 MJ/m³, wartość opałowa 28 MJ/m³.

6.2.2 PRZYŁĄCZE GAZOWE

Projekt przebudowy przyłącza według opracowania branżowego pn. „przebudowa przyłącza gazowego” będącego częścią projektu wykonawczego. Dokumentacja uzgodniona pismem PSGWE.ZMSZ.763/100248.2018 z dnia 26.03.2018r.

6.2.3 WEWNĘTRZNA DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA

Projektowaną wewnętrzną doziemną instalację gazową od przeniesionego punktu redukcyjno-pomiarowego lokalizowanego w ogrodzeniu, do budynku, wykonać z rur PE-HD SDR 11 Ø32x3,0 spełniających wymogi Normy Zakładowej PGNiG „Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania „ZN-G-3150”.

Przed budynkiem na instalacji doziemnej w odległości minimum 0,5 m. wykonać przejście PE/STAL 32/25, stalowy odcinek wykonać z rur stalowych bezszwowych zabezpieczonych izolacją zewnętrzną z polietylenu (taśma samoprzylepna) spełniających wymogi normy „Gazociągi. Rury przewodowe klasy B ze stali niestopowych i niskostopowych „ – ZN-G-3101 oraz PN-EN 10208-1:2011. Rurę w wykopie układać na podsypce piaskowej o gr. min. 10cm, a nad przewodem wykonać nadsypkę z piasku o gr. min. 30cm. Na wysokości 30cm nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z wkładką metalową. Koniec taśmy zakończyć w szafce punktu pomiarowego gazu mocując ją do ścianki szafki. Instalację po zmontowaniu przedmuchać oraz poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4MPa w czasie 2 godzin zgodnie z PN-M-34503:1992. Po pozytywnym wyniku próby wykop zasypać z zagęszczeniem gruntu i odtworzeniem nawierzchni do stanu pierwotnego.

6.2.3.1 DOBÓR ŚREDNICY RUROCIĄGU DOZIEMNEJ INSTALACJI

Wyposażenie kuchni w żłobku :

- kuchnia gazowa 4-palnikowa o mocy palników ≈ 30 kW
- kuchnia gazowa 4 palnikowa o mocy palników ≈ 9 kW
- kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem gazowym o mocy łącznej ≈ 12 kW

łączna moc urządzeń ≈ 51 kW

Maksymalny pobór gazu $\approx 7,4$ m³/h

Średnice dobrano tak, aby przy maksymalnym obciążeniu danego odcinka instalacji prędkość przepływu gazu nie przekroczyła 5 m/s $\rightarrow 18\ 000$ m/h.

$$DN = \sqrt{(4 \cdot Q_p) / (3,14 \cdot w_g)} = \sqrt{(4 \cdot 7,4) / (3,14 \cdot 18000)} = 0,0228 \text{ m} \rightarrow 22,8 \text{ mm}$$

Q_p – obciążenie przewodu pod ciśnieniem ruchowym [m^3/h]

w_g – średnia prędkość przepływu

Dobrano średnicę wewnętrzną **25mm**.

6.2.4 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA W BUDYNKU

Projektowana instalacja gazowa doprowadzona zostanie do miejsca włączenia do istniejącej instalacji gazowej (miejsce włączenia wskazano na rysunku). Nie projektuje się wzrostu poboru gazu ani zmiany odbiorników.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu R35 czarnych produkowanych zgodnie z PN-EN 10208-1:2011, łączonych przez spawanie gazowe. Jakość spawania – A [ciśnienie robocze <10kPa] Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po licu ściany. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku - wodnej, centralnego ogrzewania, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp. należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwatorskich. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny od nich być oddalone co najmniej o 20 mm. Przejścia przewodów gazowych przez stropy i ściany należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych. Średnica rury osłonowej w ścianie zewnętrznej powinna być o 40 mm większa od średnicy rury przewodowej i wystawać po 50 mm poza obrys ściany, natomiast średnica rury w stropach i ścianach wewnętrznych powinna być większa o 20 mm od średnicy rury przewodowej i wystawać po 20 mm poza obrys ścian lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a rurą przewodową należy wypełnić masą plastyczną. Rurociągi należy prowadzić w odległości 20mm od ścian i stropów ze spadkiem 4‰ w kierunku ostatniego odbiornika gazowego. Przewody gazowe, po wykonaniu próby szczelności, należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Zabezpieczenie to wykonać należy przez dokładne oczyszczenie przewodów z rdzy ,a następnie pokrycie ich farbą podkładową i nawierzchniową.

6.2.4.1 DOBÓR ŚREDNICY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Średnicę projektowanej wewnętrznej instalacji gazowej dostosowano do średnicy istniejącego przewodu gazowego wewnątrz budynku wynoszącej DN40.

6.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI

86' architektki

Greta Maciejewska

ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól

tel. 536 327 750, 536 922 579, biuro@86architekci.pl

Wewnętrzną doziemną instalację, po jej wykonaniu należy poddać próbie szczelności pod ciśnieniem min. 0,75 MPa w czasie 60 minut zgodnie z normą PN-M-34503:1992.

Instalację wewnętrzną należy poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza pod ciśnieniem 0,05 MPa, utrzymując je przez 30 min. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenia pomiarowe.

7 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

7.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Woda deszczowa z dachu projektowanej rozbudowy odprowadzona będzie za pomocą ogrzewanych wpustów dachowych attykowych grawitacyjnych i podciśnieniowych. Z wpustów woda deszczowa odprowadzona będzie rurami spustowymi do doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej i dalej włączona do istniejącej studni kanalizacji deszczowej.

W związku z kolizją istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej z projektowaną rozbudową budynku, projektuje się jej przebudowę poprzez likwidację istniejącej studni oraz części doziemnej instalacji.

7.2 OBLICZENIA ODWODNIENIA GŁÓWNEGO WG PN-EN-12056-3

Przepływ obliczeniowy

$$Q = r * A * C, [dm^3/s]$$

Q - natężenie przepływu wody $[dm^3/s]$

r - miarodajne natężenie deszczu $[dm^3/(s * m^2)]$, przyjęto 0,03

A - powierzchnia odwadniana, $[m^2]$,

zlewnia1 do rury spustowej RS1 = 97,3

zlewnia2 do rury spustowej RS2 = 97,3 + 146 = 243,3

zlewnia3 do rury spustowej RS3 = 173,1

C - współczynnik spływu, przyjęto 1,0

$$Q_{RS1} = 0,03 * 97,3 * 1 = 2,92 \text{ dm}^3/s - \text{przyjęto wpust grawitacyjny DN70}$$

$$Q_{RS2} = 0,03 * 243,3 * 1 = 7,3 \text{ dm}^3/s - \text{przyjęto wpust podciśnieniowy DN70}$$

$$Q_{RS3} = 0,03 * 173,1 * 1 = 5,2 \text{ dm}^3/s - \text{przyjęto wpust grawitacyjny DN70}$$

7.3 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

7.2.1 WPUSTY DACHOWE ODWODNIENIA GŁÓWNEGO

Przyjęto montaż dwóch ogrzewanych wpustów dachowych grawitacyjnych i jednego podciśnieniowego. Wpusty wyposażone w izolowane odejście skośne attykowe z rury stalowej nierdzewnej DN 70. Lokalizację i rodzaj wpustów pokazano na rysunkach dachu.

W związku z demontażem odcinka doziemnej kanalizacji deszczowej oraz rury spustowej odprowadzającej wodę deszczową z głównej połaci dachu istniejącej budynku, projektuje się odprowadzenie wody do zlewni nr 2 (rura spustowa RS2) projektowanego dachu z podciśnieniowym wpustem dachowym.

7.2.2 WPUSTY DACHOWE ODWODNIENIA AWARYJNEGO

Jako odwodnienie awaryjne projektuje się zabudowanie do każdej zlewni wpustu grawitacyjnego DN70 do odwodnienia awaryjnego. Wpust zabudować przy attyce z wolnym wyrzutem tzw. „rzygaczem”. Wlot do elementu spiętrzającego ustawić na wysokości ok 6 cm powyżej poziomu pokrycia dachowego.

7.2.3 RURY SPUSTOWE

Odejścia attykowe od wpustów dachowych podłączyć do rur spustowych DN75 ukrytych w warstwie izolacji termicznej. Na przyłączeniu rur spustowych do podejść odpływowych należy zamontować osadniki rynnowe z ujściem pionowym o wydajności min. 4,5l/s.

7.2.4 OSADNIK RYNNOWY

Na przyłączeniu rur spustowych do podejść odpływowych należy zamontować osadniki rynnowe z ujściem pionowym o wydajności min. 4,5l/s.

7.2.5 WEWNĘTRZNA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Na załamaniach trasy i podłączeniach podejść odpływowych doziemnej wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienki rewizyjne Ø425. Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur Ø160 PVC-U sztywności obwodowej SN 8 KN. Rury prowadzić ze spadkiem 1,5%, montować w temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż + 5 °C.

Wszystkie połączenia wykonać jako szczelne. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN:B:10736:1999. Wykonywanie wykopów mechaniczne z zastosowaniem płytowego umocnienia ścian pionowych lub ręcznie z przy zastosowaniu

umocnienia z wyprasek stalowych. Przewody należy układać na warstwie podsypki piaskowej grubości 15cm. Po przeprowadzeniu próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 wykonać zasypkę wykopów do wysokości 0,50 m ponad wierzch rur gruntem sytkim bez grud, kamieni i resztek roślinnych, pozostałą część zasypki może stanowić grunt rodzimy. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami, co 20 cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu. Na wysokości 30cm nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego z wkładką metalową.

W miejscu nienormatywnego przykrycia kanału (przykrycie do terenu projektowanego mniejsze niż 1,0 m) należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20 mm – obsypka o wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Keramzyt zabezpieczyć od góry folią izolacyjną.

7.2.6 STUDZIENKI INSPEKCYJNE NIEWŁAZOWE

W miejscach zmiany kierunku, na odgałęzieniach i włączeniach odcinków instalacji od rur spustowych zaprojektowano studzienki kanalizacyjne niewłazowe z rury karbowanej Ø425 z rurą teleskopową oraz włazem żeliwnym D400.

7.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji, należy wykonać próbę szczelności blokując odpływ i zalewając instalację wodą do poziomu dachu.

III. UWAGI KOŃCOWE DO DOKUMENTACJI

1. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi producenta oraz przepisami BHP.
2. Wszystkie materiały, urządzenia i rozwiązania powinny posiadać aktualne certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz powinny być wykorzystane zgodnie z instrukcją producenta.
3. Wykonawca dokumentacji nie ponosi odpowiedzialności za zmiany wprowadzone przez zamawiającego w dokumentacji projektowej papierowej i elektronicznej po jej przekazaniu i podpisaniu protokołu przekazania.
4. Zgodnie z umową zamawiający nie ma obowiązku uzgadniania zmian w dokumentacji projektowej jeśli przejmie na siebie całą odpowiedzialność projektową i majątkową za wprowadzone zmiany.
5. W przypadku wprowadzenia zmian nieautoryzowanych przez wykonawcę dokumentacji, osoba wprowadzająca zmiany staje się autorem utworu zależnego ze wszystkimi tego konsekwencjami.
6. Wykonawca obiektu zobowiązany jest do sprawdzenia wszystkich wymiarów i rzędnych na budowie przed zamówieniem materiałów i rozpoczęciem prac budowlanych. O zaistniałych niezgodnościach między dokumentacją a stanem faktycznym, należy powiadomić wykonawcę dokumentacji.

7. Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo, jako projekt wielobranżowy, ewentualne niezgodności między opracowaniami należy uzgodnić z wykonawcą dokumentacji.

PROJEKTANT:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK

NR UPRAWNIEŃ: 88/87/ZG, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI

NR UPRAWNIEŃ: LBS/0027/POOS/08, SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNA

LEGENDA

- NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY
- ISTNIEJĄCE OGRODZENIE
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK ŻŁOBKA
- PROJEKTOWANA ROZBUDOWA ŻŁOBKA
- ISTNIEJĄCE MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH
- ISTNIEJĄCY PLAC ZABAW
- PROJEKTOWANA ALTANA REKREACYJNA Z NAWIERZCHNIĄ BEZPIECZNĄ
- PROJEKTOWANA PERGOLA DREWNIANA
- PROJEKTOWANA BRAMA WJAZDOWA SZEROKOŚCI 6m
- ISTNIEJĄCA STUDNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- ISTNIEJĄCA STUDNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO ROZBIÓRKI
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA REWIZYJNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- ISTNIEJĄCA STUDNIA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA REWIZYJNA KANALIZACJI SANITARNEJ
- RURA OSŁONOWA PE, DWUDZIELNA, DO ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY
- ISTNIEJĄCY HYDRANT PODZIEMNY DN80

-
- PROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA
PE HD 100 SDR11 DN25, L=32,4m

PROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
PE100 SDR17, DN 80; L=35,6mPROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
PVC 200, i = 1,0%, L=51,0mPROJEKTOWANA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
PVC 160, i = 1,5%, L=43,7m

ISTNIEJĄCA DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA DO LIKWIDACJI, DN25, L=26,2m

ISTNIEJĄCA DOZIEMNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA DO LIKWIDACJI, DN80, L=22,0m

ISTNIEJĄCA DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO LIKWIDACJI, DN200, L=31,5m

PROJEKTOWANA LOKALIZACJA PRZENIESIENIA ISTNIEJĄCEGO PUNKTU REDUKCYJNO-POMIAROWEGO

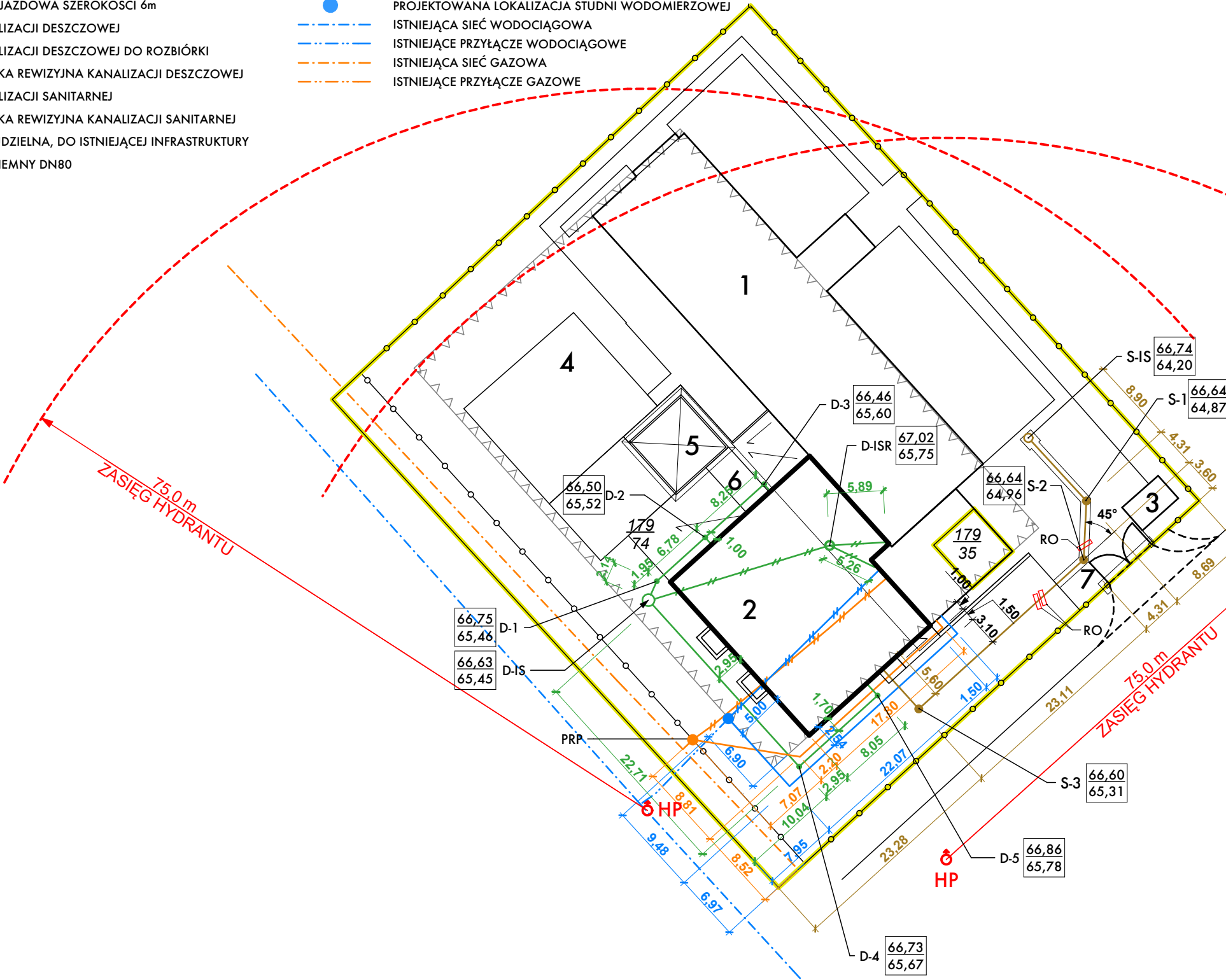
PROJEKTOWANA LOKALIZACJA STUDNI WODOMIERZOWEJ

ISTNIEJĄCA SIEĆ WODOCIĄGOWA

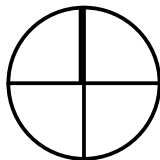
ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

ISTNIEJĄCA SIEĆ GAZOWA

ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE GAZOWE



Pn



86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ,
WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

ZAGOSPODAROWANIE TERENU -
INSTALACJE SANITARNE

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-0	1:500	08.2018

projektant:
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

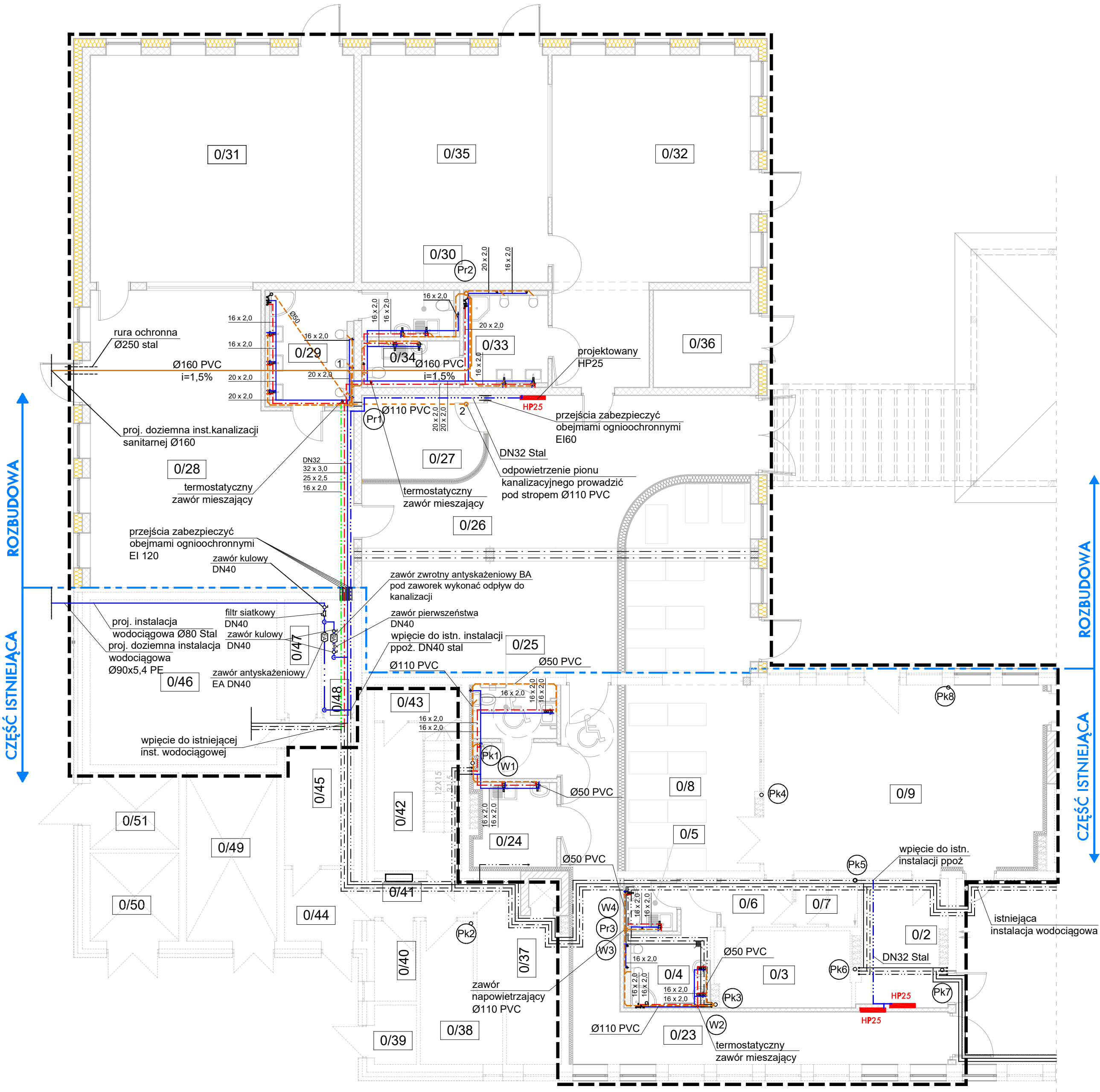
opracował:
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość do sufitu [cm2]	Powierzchnia [m2]
0/1	HOL / WÓZKARNIA	300	68,22
0/2	SZATNIA	260	10,41
0/3	MAGAZYN	300	9,93
0/4	ŁAZIENKA	260	7,21
0/5	BRUDOWNIK	260	2,64
0/6	KORYTARZYK	260	3,38
0/7	WC	300	2,78
0/8	SYPIALNIA	300	46,78
0/9	SALA ZABAW	300	49,13
0/10	ROZDZIELNIA POSILKÓW	300	15,89
0/11	KLATKA SCHODOWA	300	12,16
0/12	MAGAZYN	300	2,70
0/13	SALA ZABAW	300	51,02
0/14	SYPIALNIA	300	53,72
0/15	MAG. SPRZĘTU	300	17,65
0/16	BRUDOWNIK	300	8,64
0/17	KORYTARZYK	300	8,46
0/18	ŁAZIENKA	300	11,92
0/19	ROZBIERALNIA	300	17,62
0/20	WC	300	2,70
0/21	FILTR	300	8,74
0/22	SEPARATKA	300	6,45
0/23	KOMUNIKACJA	300	35,19
0/24	POM. SOCJALNE	260	6,29
0/25	WC	260	6,93
0/26	HOLL WIELOFUNKCYJNY	330	68,38
0/27	MAGAZYN	330	9,59
0/28	SALA ZABAW (24 DZIECI)	330	64,38
0/29	ŁAZIENKA	330	8,83
0/30	BRUDOWNIK	330	4,08
0/31	SYPIALNIA (24 DZIECI)	330	57,36
0/32	SALA ZABAW (16 DZIECI)	330	52,94
0/33	ŁAZIENKA	330	7,19
0/34	BRUDOWNIK	330	4,08
0/35	SYPIALNIA (16 DZIECI)	330	40,49
0/36	POM. GOSP.	380	9,00
0/37	POM. WSTEPNEJ OBRÓBK	300	12,63
0/38	MAGAZYN	300	9,19
0/39	MAG.	300	2,39
0/40	MAGAZYN	300	3,22
0/41	KOMUNIKACJA	300	3,67
0/42	KLATKA SCHODOWA	300	15,42
0/43	MAGAZYN	160	3,00
0/44	KOMUNIKACJA	330	4,77
0/45	KOMUNIKACJA	330	9,85
0/46	WĘZEL CIEPLNY	330	29,59
0/47	MAGAZYN	330	3,56
0/48	POM. WODOMIERZOWE	330	3,56
0/49	ROZDZIELNIA	330	14,64
0/50	KOM. TRANS.	330	7,51
0/51	ROZDZIELNIA	330	6,54
			922,42 m ²

*POMIESZCZENIA OBJĘTE OPRACOWANIEM OZNACZONO SZARYM TŁEM



- LEGENDA:
- Istn. instalacja cyrkulacji
 - Istn. instalacja ciepłej wody
 - Istn. instalacja zimnej wody
 - Istn. instalacja ppoż.
 - Proj. instalacja cyrkulacji
 - Proj. instalacja ciepłej wody
 - Proj. instalacja zimnej wody
 - Proj. instalacja ppoż.
 - Proj. instalacja kanalizacyjna
 - Proj. inst. kanalizacyjna podposadzkowa
 - zakres opracowania
 - W1 Wpicie do istn. instalacji wodociągowej
 - Pk1 Istn. pion kanalizacji sanitarnej
 - Pr1 Proj. pion kanalizacji sanitarnej
 - HP25 Projektowany hydrant

86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architektki.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI
I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

RZUT PARTERU -
INSTALACJA WODOCIĄGOWA,
KANALIZACJI SANITARNEJ

stadium

branża

nr rysunku

skala

data

PW

IS

IS-1

1:100

08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

opracował:

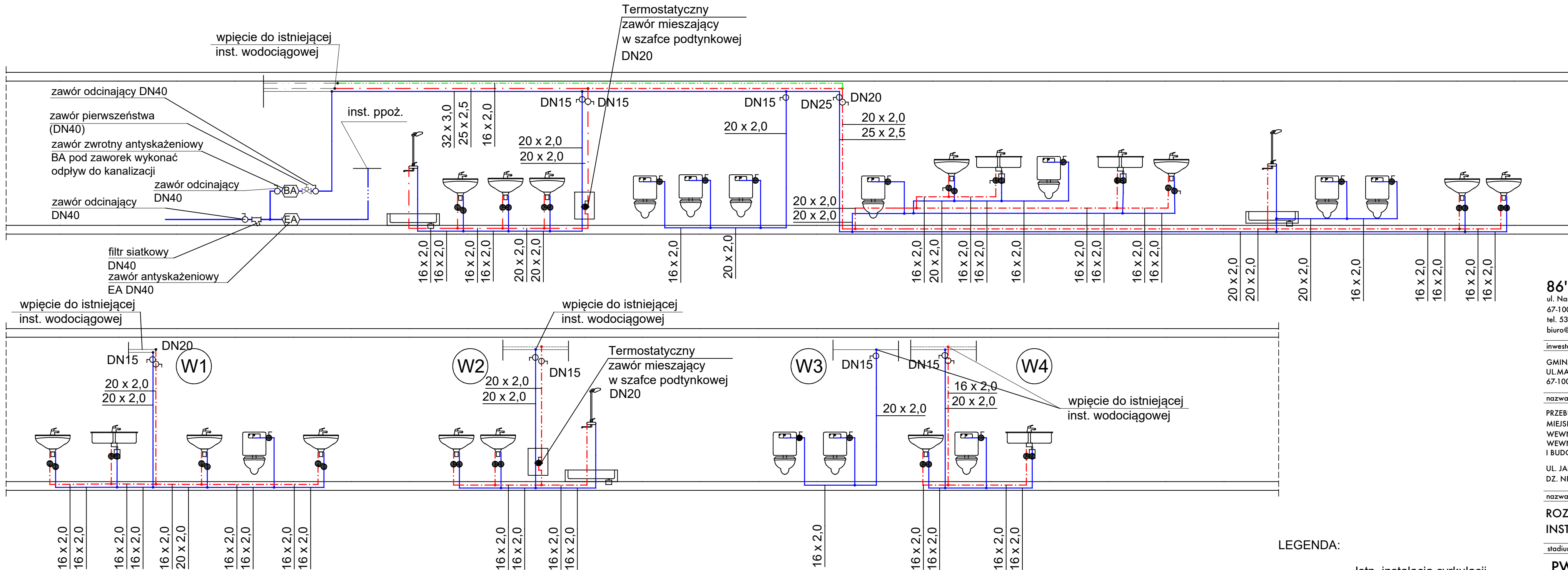
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI

specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS

UWAGA:
1. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.



- LEGENDA:
- Istn. instalacja cyrkulacji
 - Istn. instalacja ciepłej wody
 - Istn. instalacja zimnej wody
 - Proj. instalacja cyrkulacji
 - Proj. instalacja ciepłej wody
 - Proj. instalacja zimnej wody
 - Proj. instalacja ppoż.

86' architekci

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI
I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODOCIĄGOWA

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-2	—	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

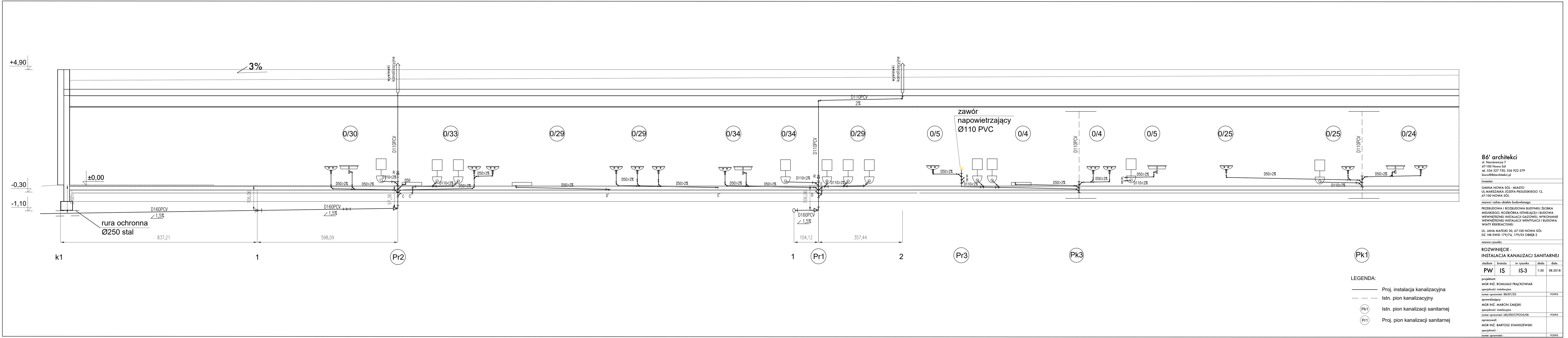
opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI

specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS



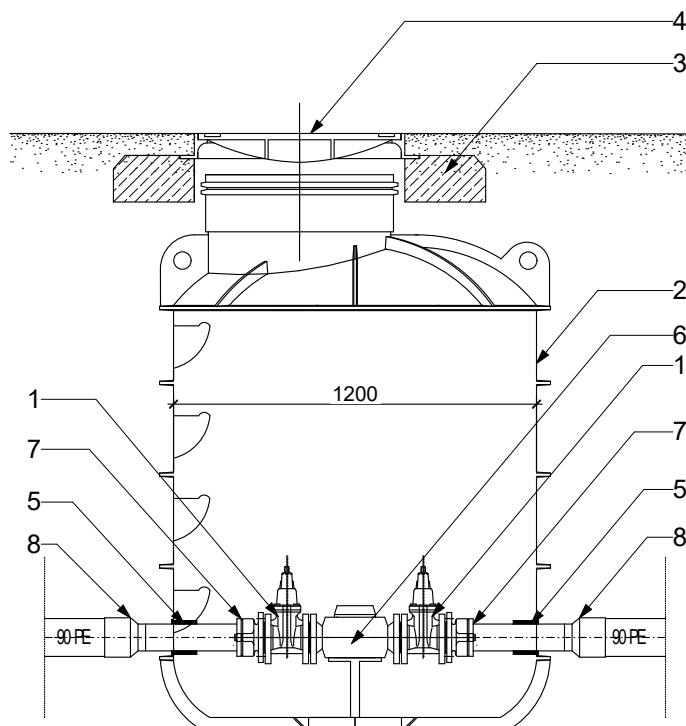
86' architekci
ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor
GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

ROZWINIĘCIE -
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ



1. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN50 z miękkim uszczelnieniem klina (krótka).
2. Studzienka tworzywowa Ø1200
3. Żelbetowy pierścień odciążający
4. Właz żeliwny B125 z wypełnieniem betonowym
5. Przejście szczelne dla rury PE Ø63
6. Wodomierz jednostrumieniowy DN50
7. Łącznik rurowo-kołnierzowy PE63/DN50
8. Redukcja elektrooporowa PE90/PE63

86' architekci

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ,
WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-4	-	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

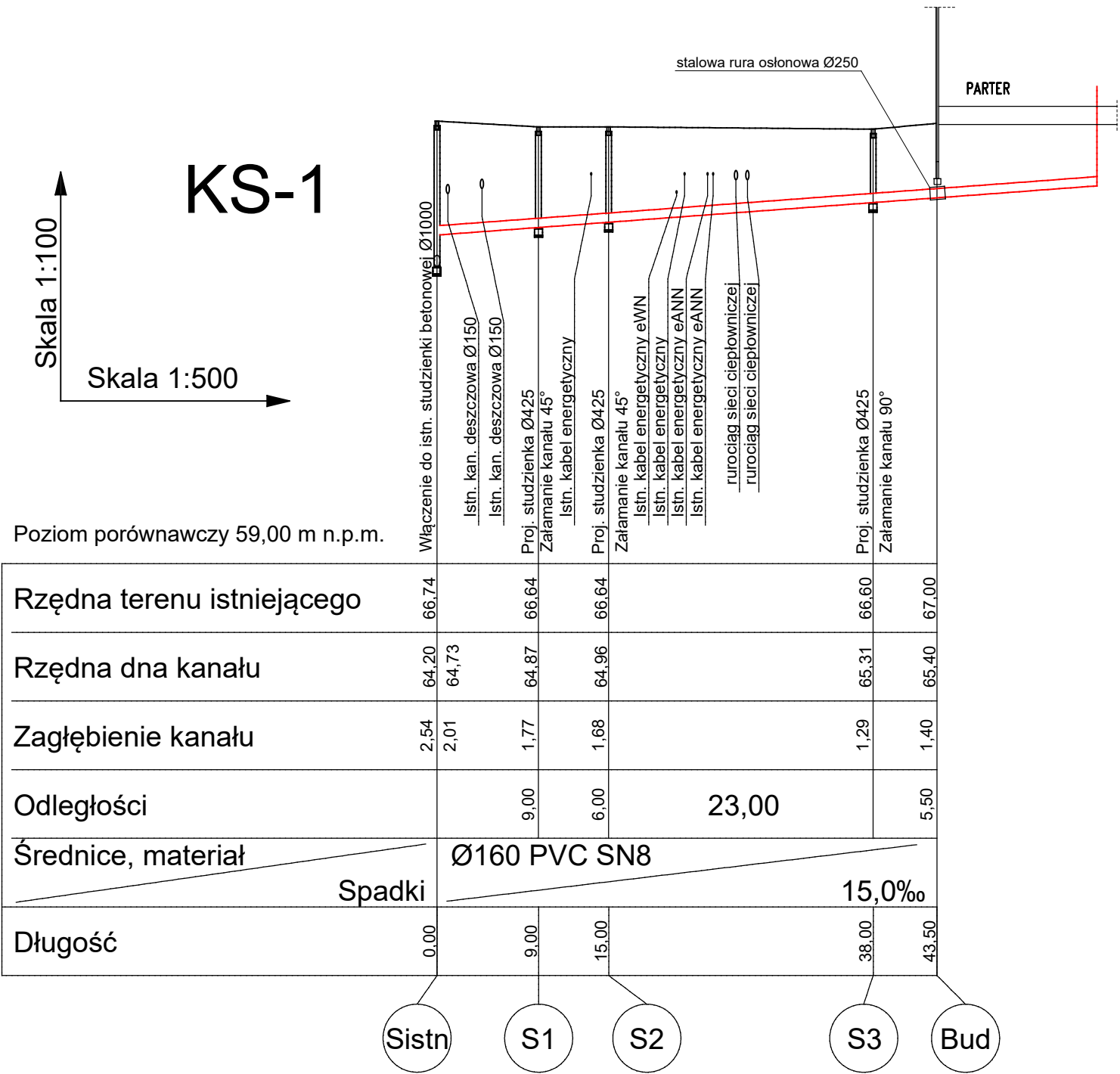
PODPIS

opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS



86' architekci

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

PROFIL PODŁUŻNY
KANALIZACJI SANITARNEJ

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-5	1:100	08.2018

projektant:
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna

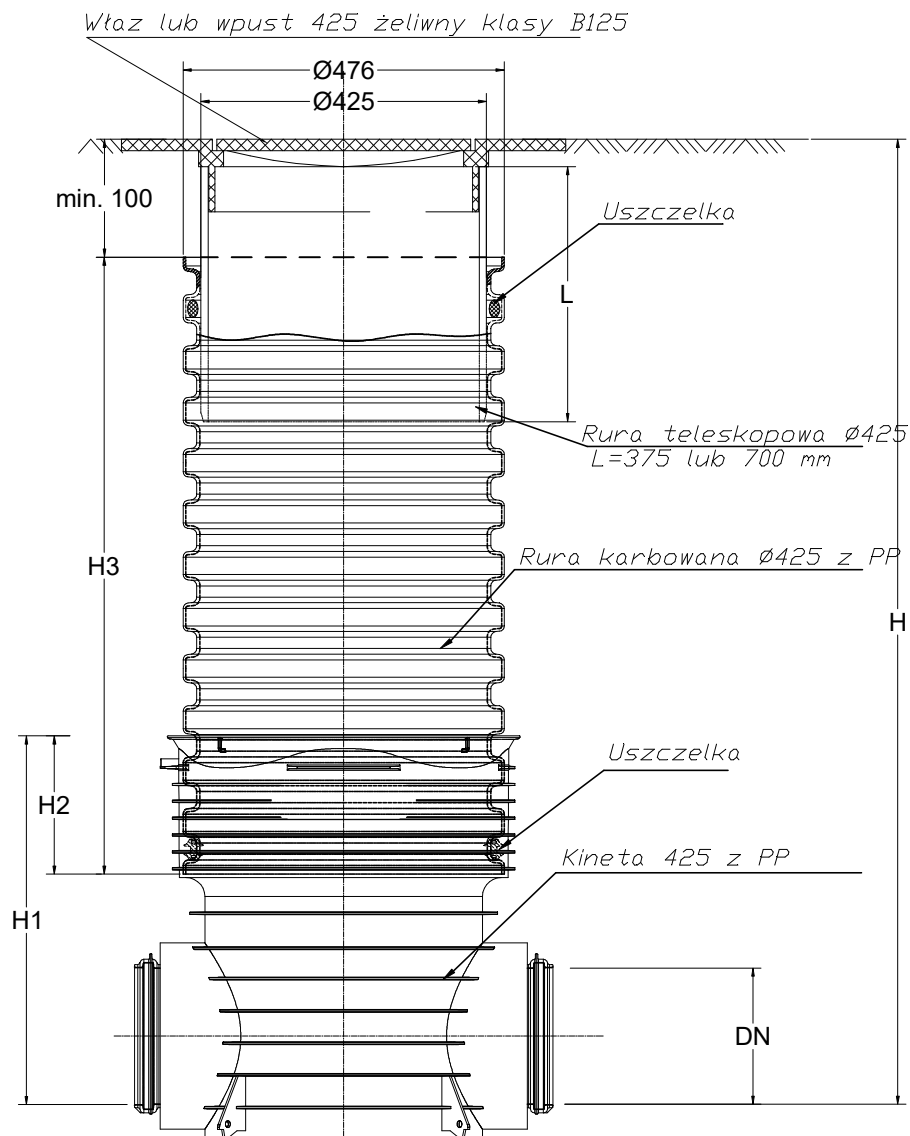
numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

opracował:
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS



Studzienka inspekcyjna 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy B

86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

SCHEMAT STUDZENKI KANALIZACYJNEJ Ø425

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-6	-	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI

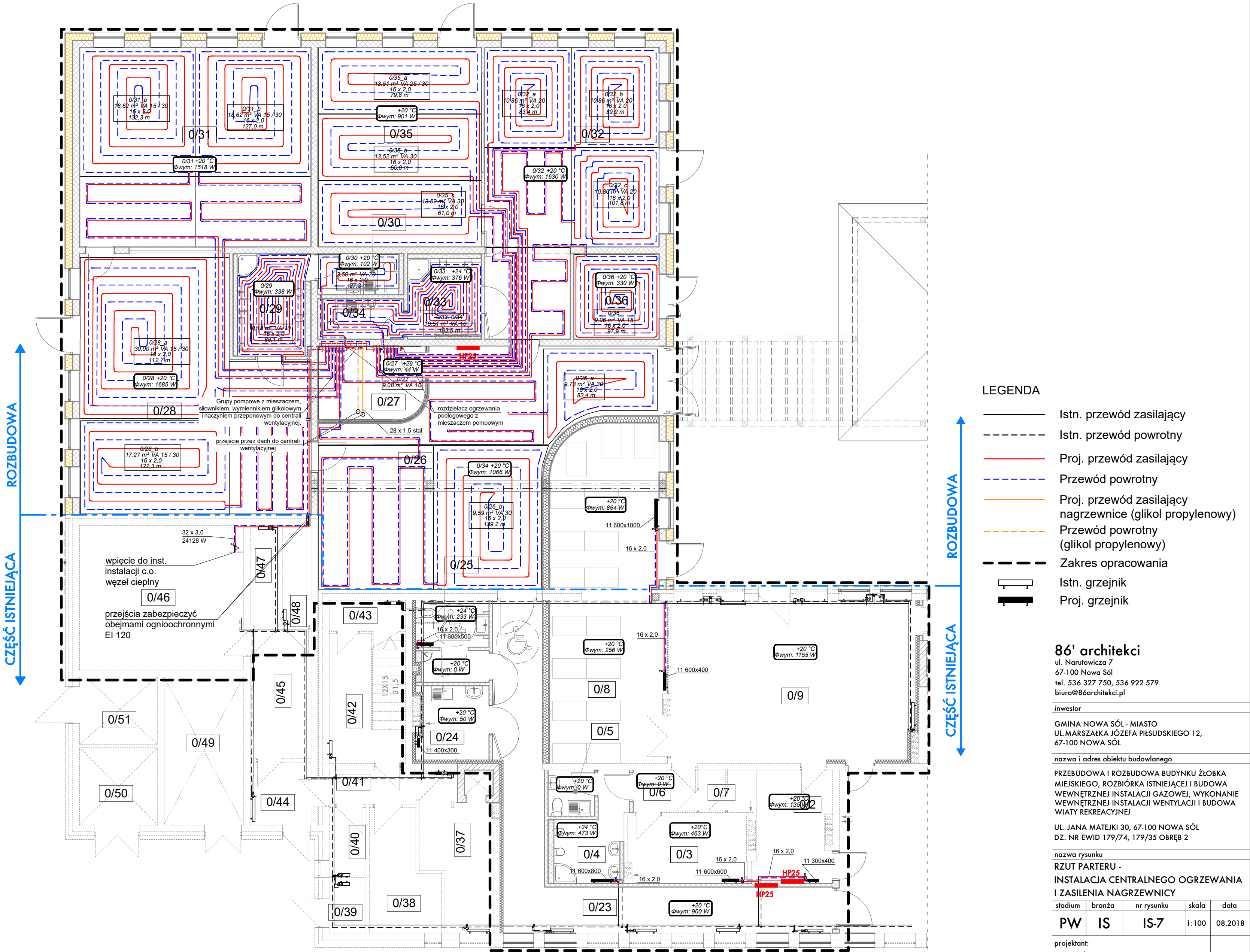
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS

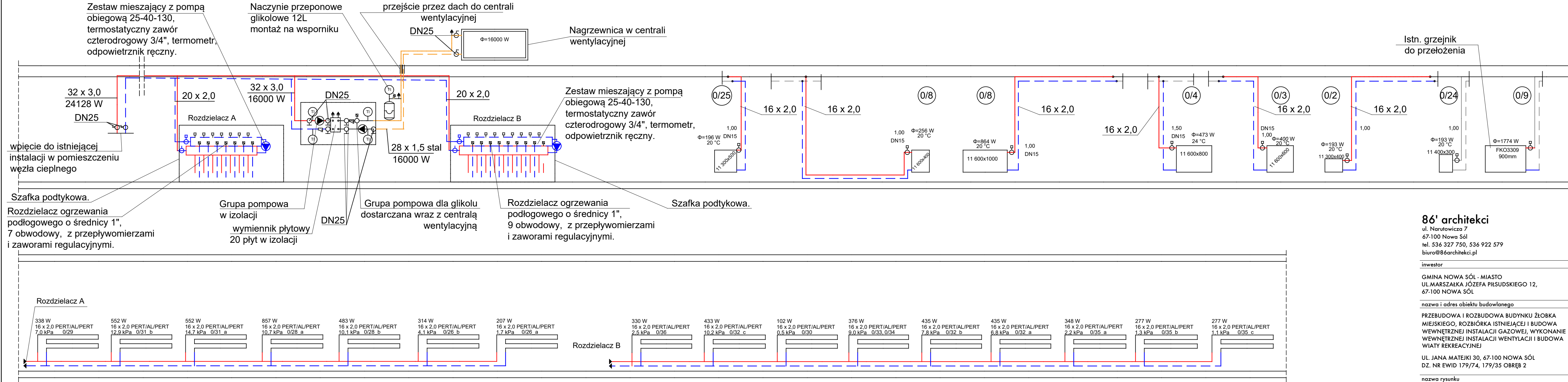
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość do sufitu [cm2]	Powierzchnia [m2]
0/1	HOL / WÓZKARNIA	300	68,22
0/2	SZATNIA	260	10,41
0/3	MAGAZYN	300	9,93
0/4	ŁAZIENKA	260	7,21
0/5	BRUDOWNIK	260	2,64
0/6	KORYTARZYK	260	3,38
0/7	WC	300	2,78
0/8	SYPIALNIA	300	46,78
0/9	SALA ZABAW	300	49,13
0/10	ROZDZIELNIA POSILKÓW	300	15,89
0/11	KŁATKA SCHODOWA	300	12,16
0/12	MAGAZYN	300	2,70
0/13	SALA ZABAW	300	51,02
0/14	SYPIALNIA	300	53,72
0/15	MAG. SPRZĘTU	300	17,65
0/16	BRUDOWNIK	300	8,64
0/17	KORYTARZYK	300	8,46
0/18	ŁAZIENKA	300	11,92
0/19	ROZBIERALNIA	300	17,62
0/20	WC	300	2,70
0/21	FILTR	300	8,74
0/22	SEPARATKA	300	6,45
0/23	KOMUNIKACJA	300	35,19
0/24	POM. SOCJALNE	260	6,29
0/25	WC	260	6,93
0/26	HOLL WIELOFUNKCYJNY	330	68,38
0/27	MAGAZYN	330	9,59
0/28	SALA ZABAW (24 DZIECI)	330	64,38
0/29	ŁAZIENKA	330	8,83
0/30	BRUDOWNIK	330	4,08
0/31	SYPIALNIA (24 DZIECI)	330	57,36
0/32	SALA ZABAW (16 DZIECI)	330	52,94
0/33	ŁAZIENKA	330	7,19
0/34	BRUDOWNIK	330	4,08
0/35	SYPIALNIA (16 DZIECI)	330	40,49
0/36	POM. GOSP.	380	9,00
0/37	POM. WSTEPNEJ OBRÓBK	300	12,63
0/38	MAGAZYN	300	9,19
0/39	MAG.	300	2,39
0/40	MAGAZYN	300	3,22
0/41	KOMUNIKACJA	300	3,67
0/42	KŁATKA SCHODOWA	300	15,42
0/43	MAGAZYN	160	3,00
0/44	KOMUNIKACJA	330	4,77
0/45	KOMUNIKACJA	330	9,85
0/46	WĘŻEL CIEPLNY	330	29,59
0/47	MAGAZYN	330	3,56
0/48	POM. WODOMIERZOWE	330	3,56
0/49	ROZDZIELNIA	330	14,64
0/50	KOM. TRANS.	330	7,51
0/51	ROZDZIELNIA	330	6,54
			922,42 m²

*POMIESZCZENIA OBJĘTE OPRACOWANIEM OZNACZONO SZARYM TŁEM



UWAGA:

- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej przegrody.
- W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy zamontować osłony chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.



LEGENDA

- Istn. przewód zasilający
- - - Istn. przewód powrotny
- Proj. przewód zasilający
- - - Proj. przewód powrotny
- Proj. przewód zasilający nagrzewnice (glikol propylenowy)
- - - Proj. przewód powrotny (glikol propylenowy)

86' architekci

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

ROZWINIĘCIE -
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
I ZASILENIA NAGRZEWNICY

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-8	—	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCZKOWIAK
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień:

88/87/ZG

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień:

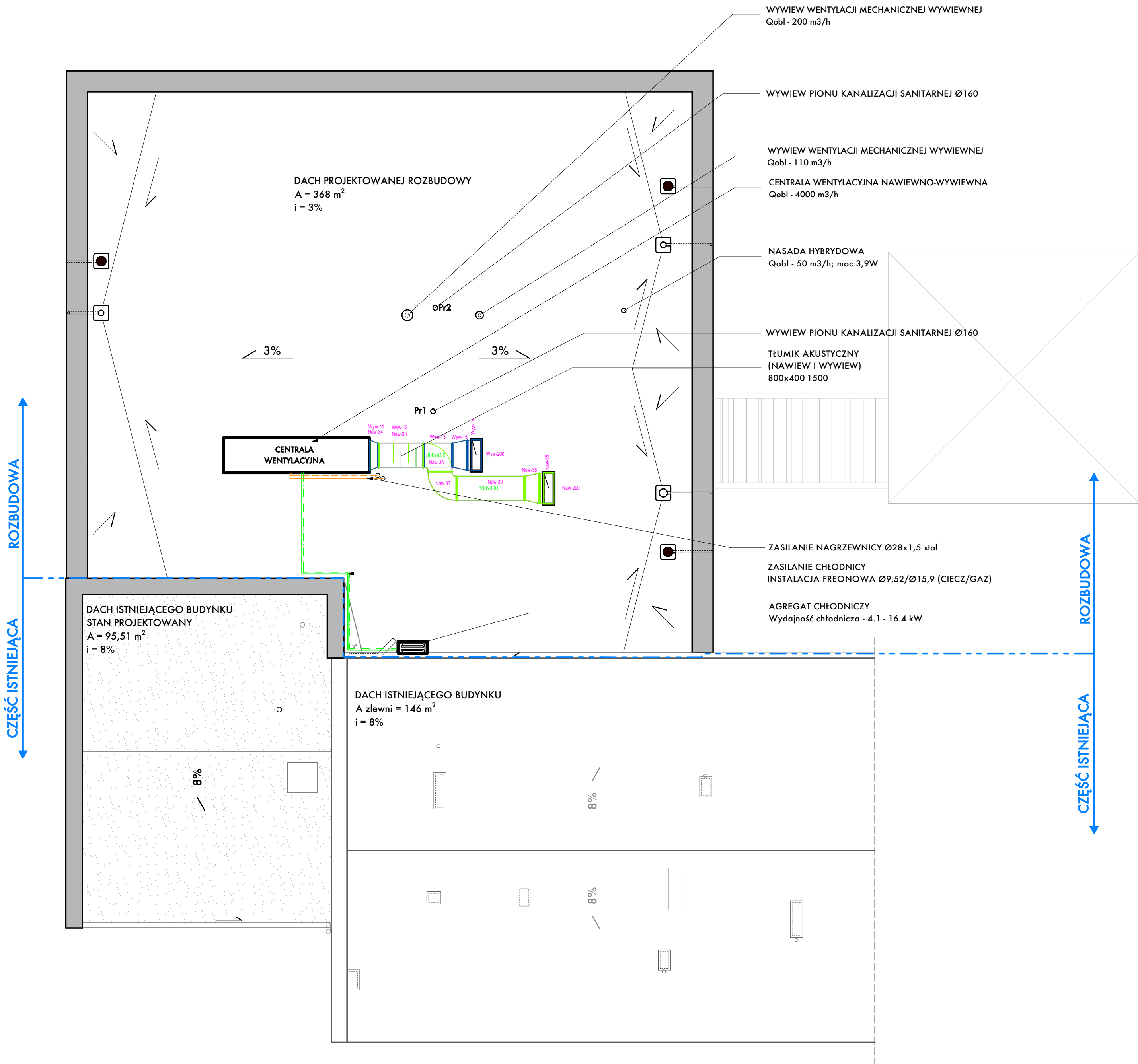
LBS/0027/POOS/08

opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -

numer uprawnień:

-



UWAGA:
1. Przejścia kanałów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wyposażyć w klapy odcinające o odporności danej przegrody budowlanej.

- LEGENDA
- Ø100 Kan. wentylacji wywiewnej
 - Ø100 Kan. wentylacji nawiewnej
 - Zasilanie nagrzewnicy
 - Zasilanie chłodnicy

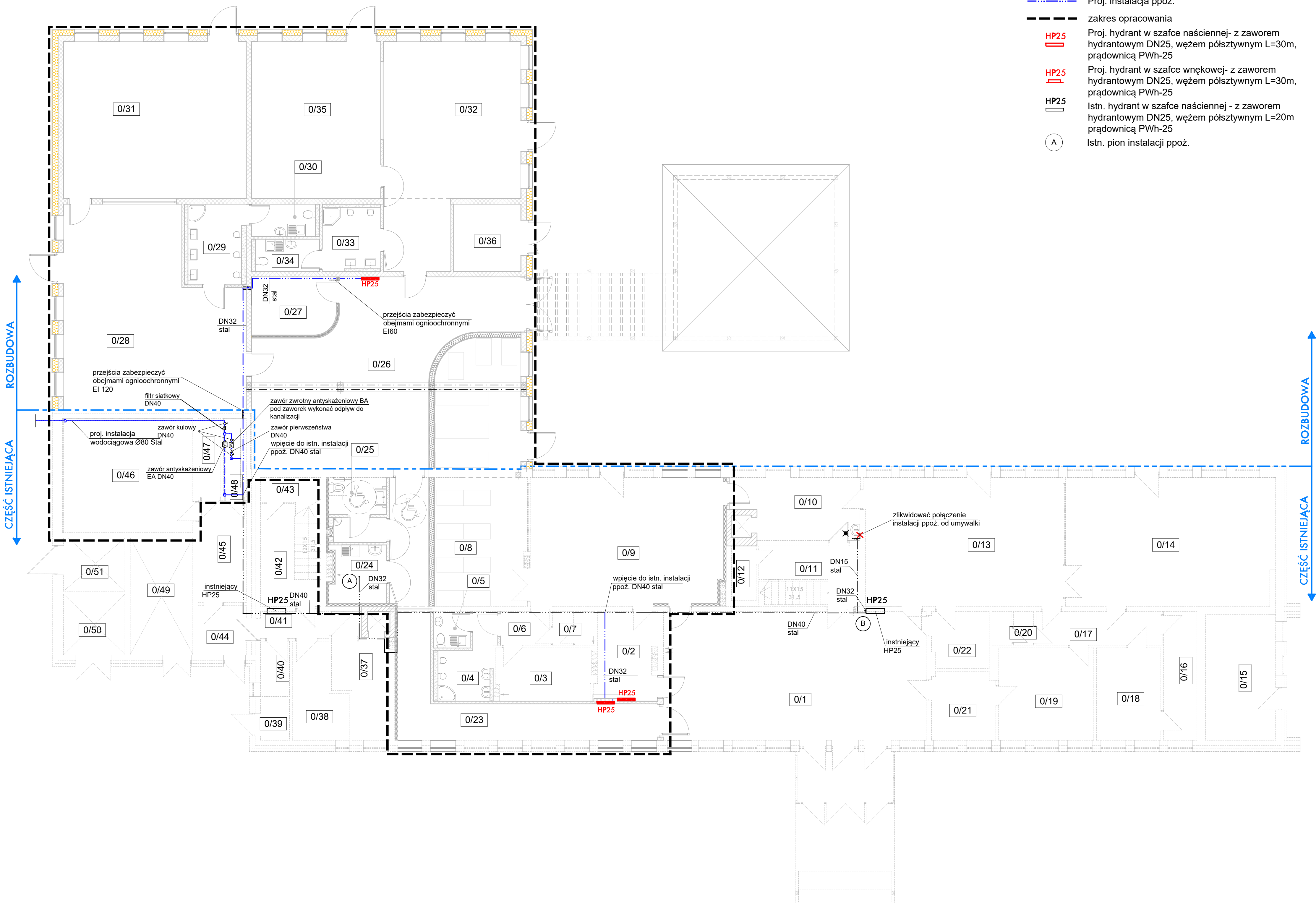
86' architektki
ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor
GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku
**RZUT DACHU -
INSTALACJA WENTYLACJI**

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-10	1:100	08.2018
projektant: MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK specjalność: instalacyjna numer uprawnień: 88/87/ZG				PODPIS
sprawdzający: MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI specjalność: instalacyjna numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08				PODPIS
opracował: MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI specjalność: - numer uprawnień: -				PODPIS



LEGENDA

- Istn. instalacja ppoż.
- Proj. instalacja zimnej wody
- Proj. instalacja ppoż.
- zakres opracowania
- HP25
Proj. hydrant w szafce naściennej- z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=30m, prądownicą PWh-25
- HP25
Proj. hydrant w szafce wnekowej- z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=30m, prądownicą PWh-25
- HP25
Istn. hydrant w szafce naściennej - z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=20m prądownicą PWh-25
- (A)
Istn. pion instalacji ppoż.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość do sufitu [cm2]	Powierzchnia [m2]
0/1	HOL / WÓZKARNIA	300	68,22
0/2	SZATNIA	260	10,41
0/3	MAGAZYN	300	9,93
0/4	ŁAZIENKA	260	7,21
0/5	BRUDOWNIK	260	2,64
0/6	KORYTARZYK	260	3,38
0/7	WC	300	2,78
0/8	SYPIALNIA	300	46,78
0/9	SALA ZABAW	300	49,13
0/10	ROZDZIELNIA POSILKÓW	300	15,89
0/11	KŁATKA SCHODOWA	300	12,16
0/12	MAGAZYN	300	2,70
0/13	SALA ZABAW	300	51,02
0/14	SYPIALNIA	300	53,72
0/15	MAG. SPRZĘTU	300	17,65
0/16	BRUDOWNIK	300	8,64
0/17	KORYTARZYK	300	8,46
0/18	ŁAZIENKA	300	11,92
0/19	ROZBIERALNIA	300	17,62
0/20	WC	300	2,70
0/21	FILTR	300	8,74
0/22	SEPARATKA	300	6,45
0/23	KOMUNIKACJA	300	35,19
0/24	POM. SOCJALNE	260	6,29
0/25	WC	260	6,93
0/26	HOLL WIELOFUNKCYJNY	330	68,38
0/27	MAGAZYN	330	9,59
0/28	SALA ZABAW (24 DZIECI)	330	64,38
0/29	ŁAZIENKA	330	8,83
0/30	BRUDOWNIK	330	4,08
0/31	SYPIALNIA (24 DZIECI)	330	57,36
0/32	SALA ZABAW (16 DZIECI)	330	52,94
0/33	ŁAZIENKA	330	7,19
0/34	BRUDOWNIK	330	4,08
0/35	SYPIALNIA (16 DZIECI)	330	40,49
0/36	POM. GOSP.	380	9,00
0/37	POM. WSTĘPNEJ OBRÓBK	300	12,63
0/38	MAGAZYN	300	9,19
0/39	MAG.	300	2,39
0/40	MAGAZYN	300	3,22
0/41	KOMUNIKACJA	300	3,67
0/42	KŁATKA SCHODOWA	300	15,42
0/43	MAGAZYN	160	3,00
0/44	KOMUNIKACJA	330	4,77
0/45	KOMUNIKACJA	330	9,85
0/46	WĘZEL CIEPLNY	330	29,59
0/47	MAGAZYN	330	3,56
0/48	POM. WODOMIERZOWE	330	3,56
0/49	ROZDZIELNIA	330	14,64
0/50	KOM. TRANS.	330	7,51
0/51	ROZDZIELNIA	330	6,54
			922,42 m ²

*POMIESZCZENIA OBJĘTE OPRACOWANIEM OZNACZONO SZARYM TŁEM

86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architektki.pl

inwestor

GINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

RZUT PARTERU -
INSTALACJA HYDRANTOWA

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-11	1:100	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODRIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI

specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LB5/0027/POC05/08

PODRIS

opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI

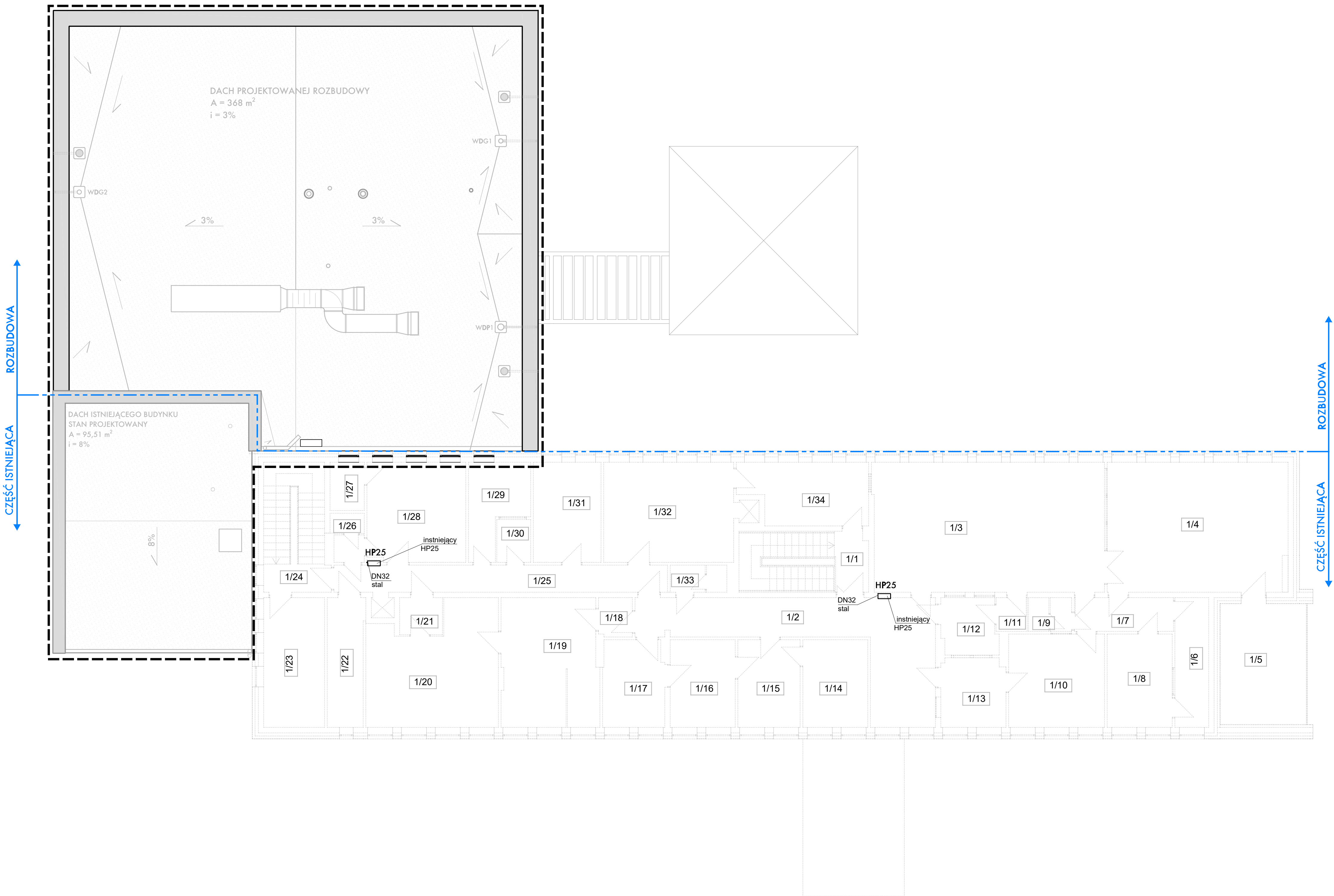
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODRIS

UWAGA:

- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wysokość do sufitu [cm2]	Powierzchnia [m2]
1/1	KLATKA SCHODOWA	300	15,41
1/2	KOMUNIKACJA	300	34,78
1/3	SALA ZABAW	300	58,97
1/4	SYPIALNIA	300	45,77
1/5	TARAS	300	20,31
1/6	BRUDOWNIK	300	8,64
1/7	KOMUNIKACJA	300	6,60
1/8	ŁAZIENKA	300	11,92
1/9	WC	300	2,87
1/10	ROZBIERALNIA	300	17,62
1/11	ŚLUZA	300	2,07
1/12	SEPARATKA	300	6,15
1/13	FILTR	300	8,74
1/14	POKÓJ KIEROWNIKA	300	11,20
1/15	SEKRETARIAT	300	10,74
1/16	POKÓJ BIUROWY	300	11,20
1/17	POKÓJ INTENDENTA	300	10,48
1/18	ŚLUZA	300	2,59
1/19	PRALNIA Z SORTOWNIĄ	300	24,40
1/20	SUSZARNIA Z PRASOWALNIĄ	300	28,66
1/21	MAG. BIELIZNY	300	3,14
1/22	MAGAZYN ŻYWNOŚCI	300	9,28
1/23	WENTYLATORNIA	300	15,55
1/24	KLATKA SCHODOWA	300	15,91
1/25	KOMUNIKACJA	220	17,75
1/26	WC	300	3,08
1/27	NATRYSK	300	3,25
1/28	SZATNIA PERSONELU	300	19,28
1/29	MAGAZYN	300	9,10
1/30	POM. PORZ.	300	2,85
1/31	JADALNIA PERSONELU	300	13,32
1/32	KUCHNIA	300	25,57
1/33	WC	300	3,01
1/34	KUCHNIA MLECZNA	300	14,83
			495,04 m²

*POMIESZCZENIA OBJĘTE OPACOWANIEM OZNACZONO SZARYM TŁEM

- LEGENDA
- Istn. instalacja ppoż.
 - zakres opracowania
 - HP25 Istn. hydrant w szafce naściennej - z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=20m prądownicę PWh-25
 - A Istn. pion instalacji ppoż.

86' architekci
ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor
GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ

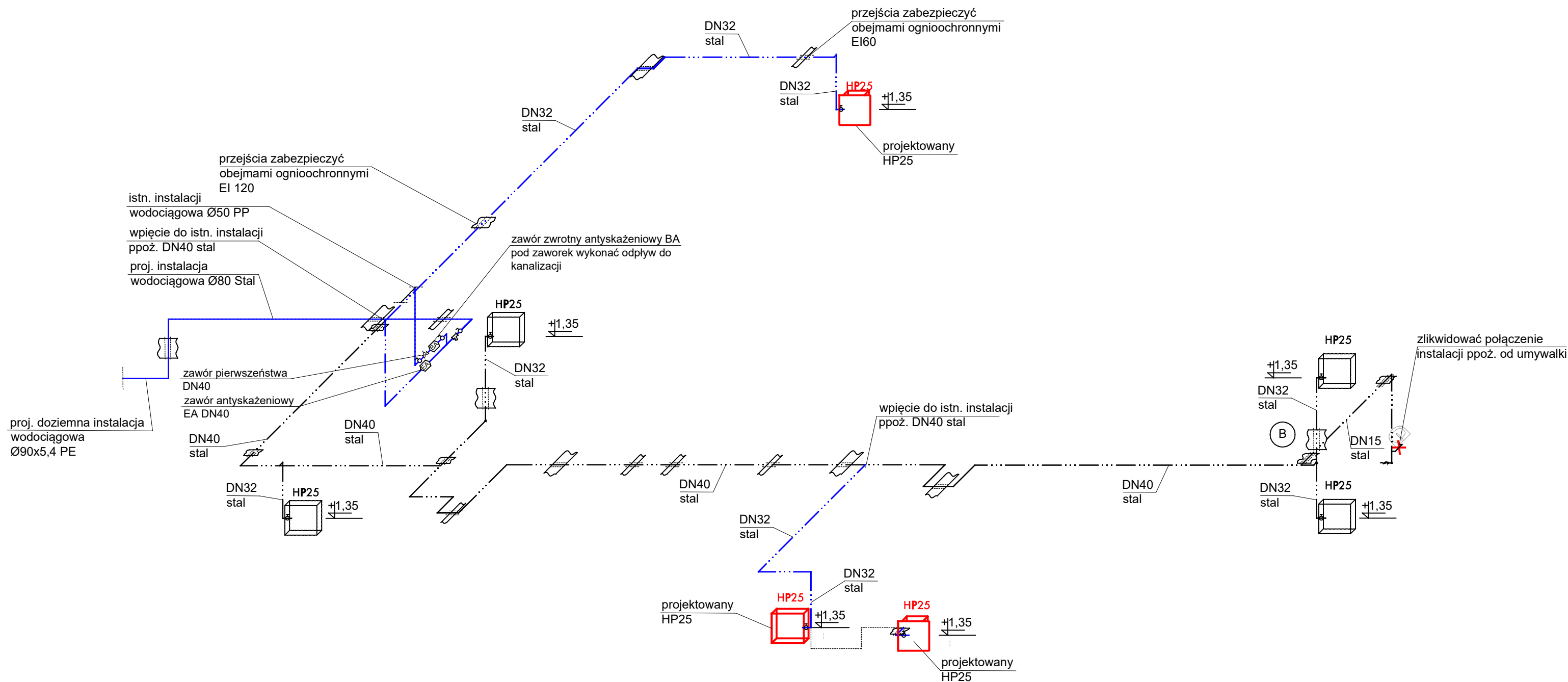
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

RZUT I PIĘTRA -
INSTALACJA HYDRANTOWA

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-12	1:100	08.2018

projektant:
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
specjalność: instalacyjna
numer uprawnień: 88/87/ZG
PODRIS
sprawdzający:
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna
numer uprawnień: LB5/0027/POO5/08
PODRIS
opracował:
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -
numer uprawnień: -
PODRIS



LEGENDA

- Istn. instalacja ppoż.
- Proj. instalacja zimnej wody
- Proj. instalacja ppoż.
- Proj. hydrant w szafce naściennej- z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=30m, prądownicą PWh-25
- Proj. hydrant w szafce wnękowej- z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=30m, prądownicą PWh-25
- Istn. hydrant w szafce naściennej - z zaworem hydrantowym DN25, węzłem półsztywnym L=20m prądownicą PWh-25
- Istn. pion instalacji ppoż.

86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architektki.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL.MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA
WIATY REKREACYJNEJ
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

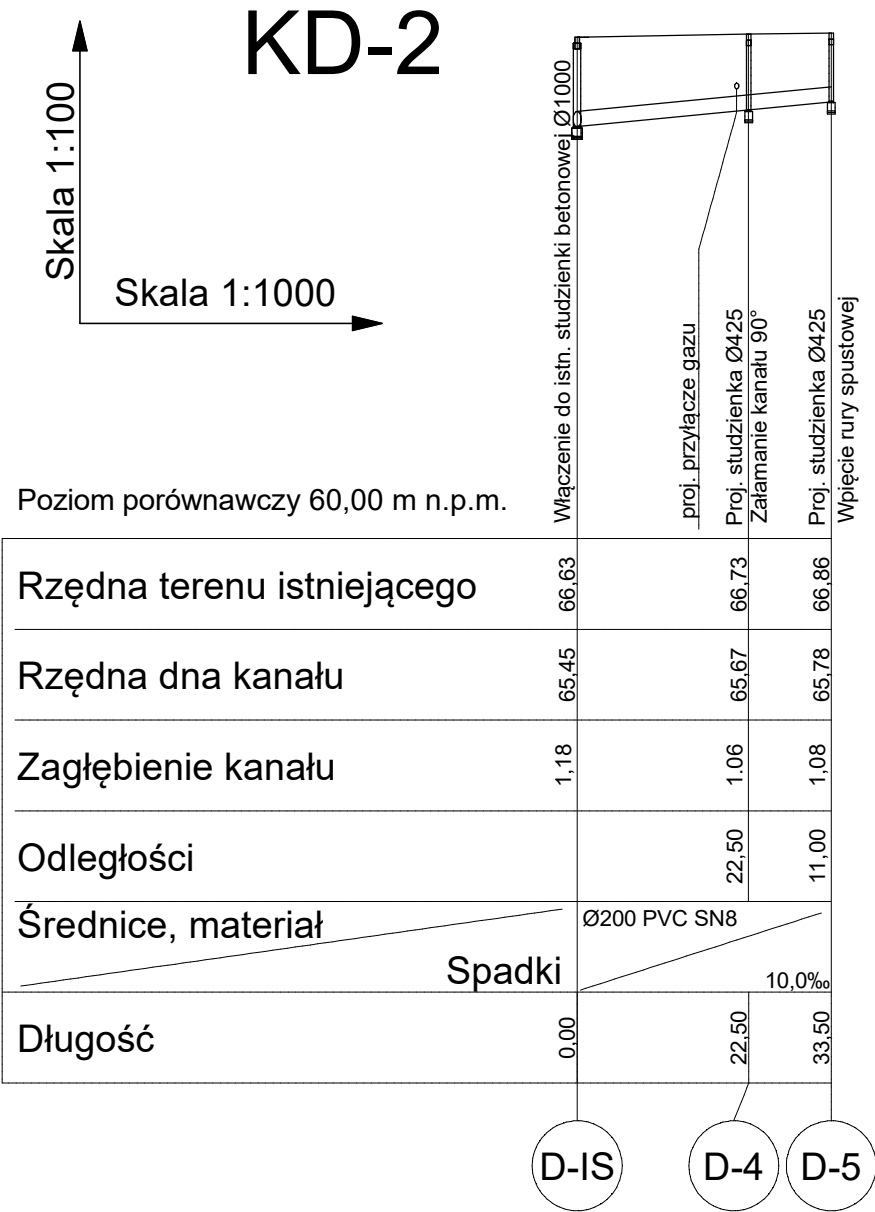
nazwa rysunku

AKSONOMETRIA -
INSTALACJA HYDRANTOWA

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-13	1:100	08.2018
projektant: MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK specjalność: instalacyjna numer uprawnień: 88/87/ZG				PODPIS
sprawdzający: MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI specjalność: instalacyjna numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08				PODPIS
opracował: MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI specjalność: - numer uprawnień: -				PODPIS

UWAGA:

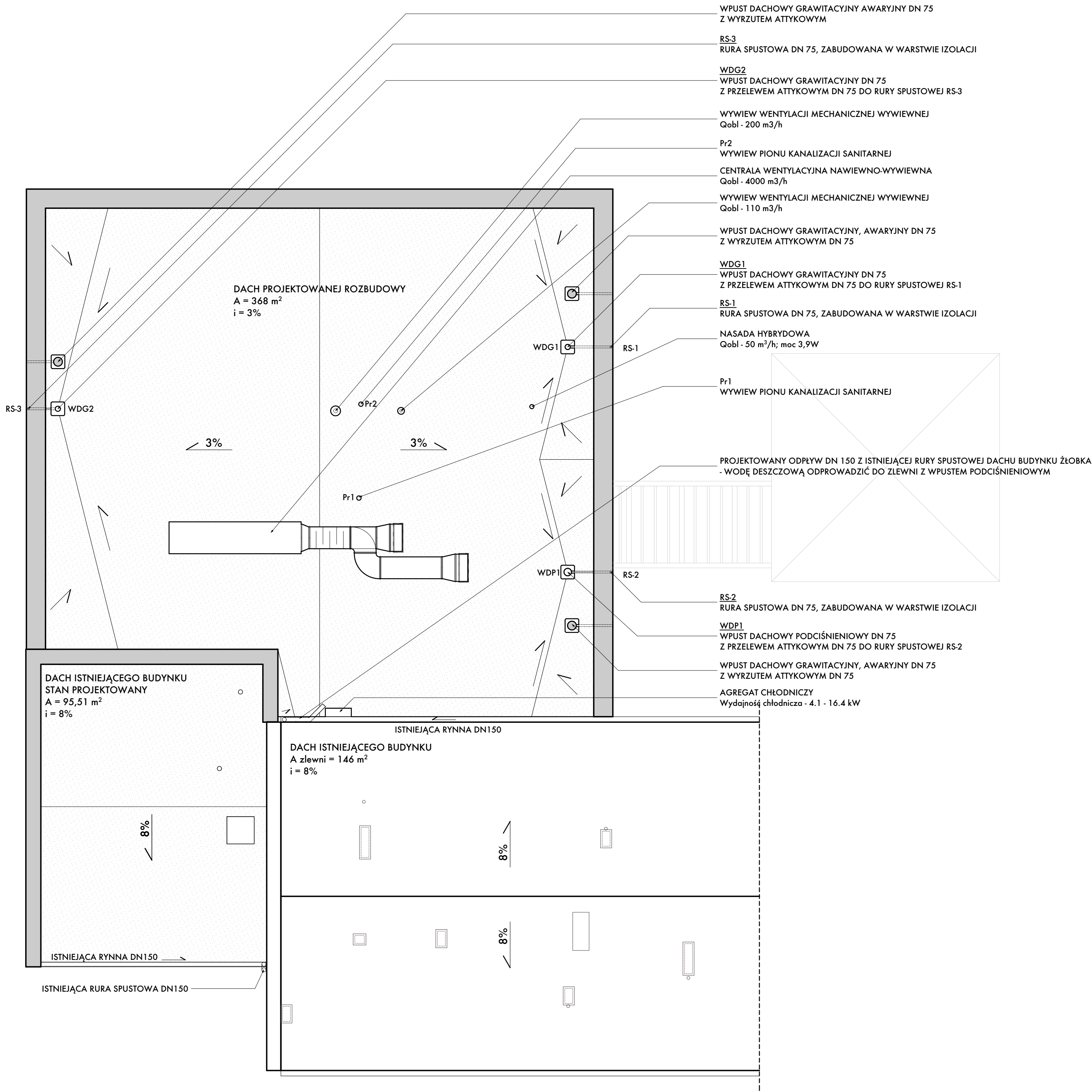
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.



86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor				
GMINA NOWA SÓL - MIASTO UL.MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12, 67-100 NOWA SÓL				
nazwa i adres obiektu budowlanego				
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ, WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ				
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2				
nazwa rysunku				
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-14	1:100 1:1000	08.2018
projektant: MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: 88/87/ZG				PODPIS
sprawdzający: MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08				PODPIS
opracował: MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI specjalność: -				
numer uprawnień: -				PODPIS



86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ,
WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ
UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

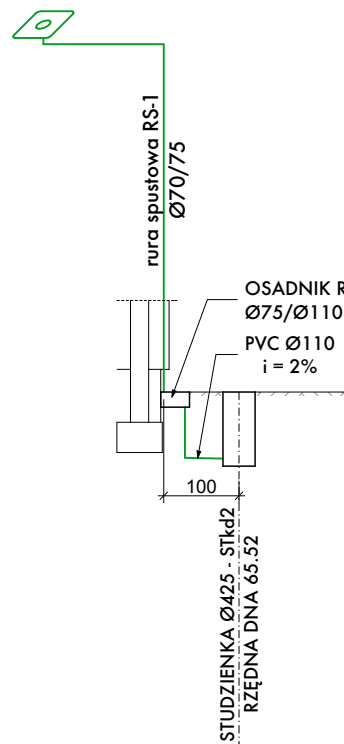
nazwa rysunku

RZUT DACHU - RYSUNEK ZBIORCZY

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PB	IS	IS-15	1:100	08.2018
projektant:				
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK				
specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: 88/87/ZG				PODPIS
sprawdzający:				
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI				
specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08				PODPIS
opracował:				
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI				
specjalność: -				
numer uprawnień: -				PODPIS

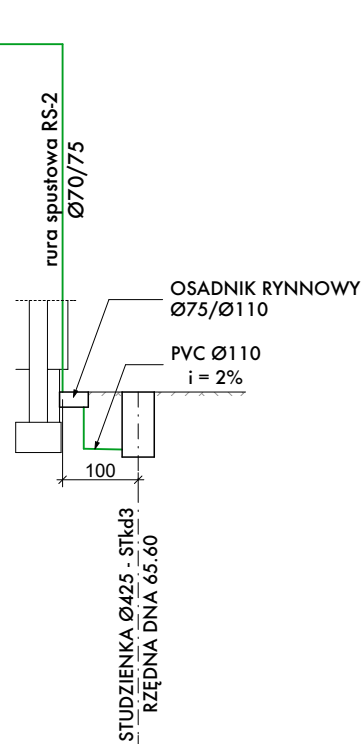
WPUS DACHOWY DN75
GRAWITACYJNY

WDG1



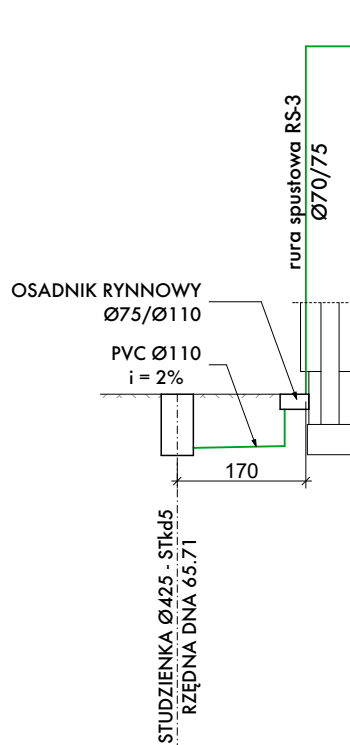
WPUS DACHOWY DN75
PODCIŚNIENIOWY

WDP1



WPUS DACHOWY DN75
GRAWITACYJNY

WDG2



86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

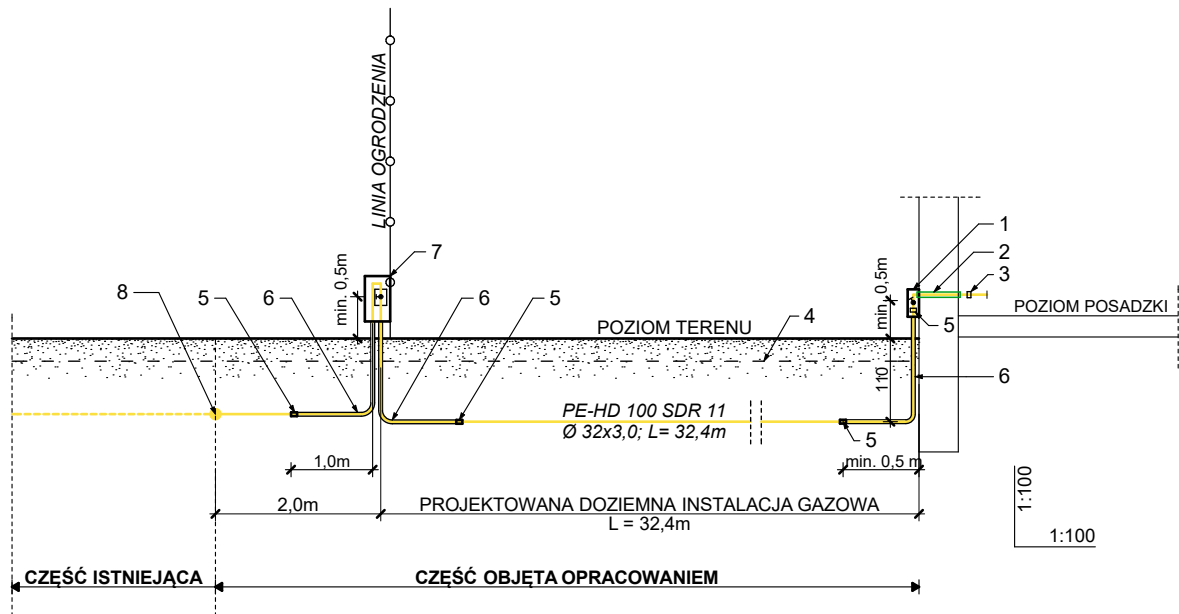
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ,
WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

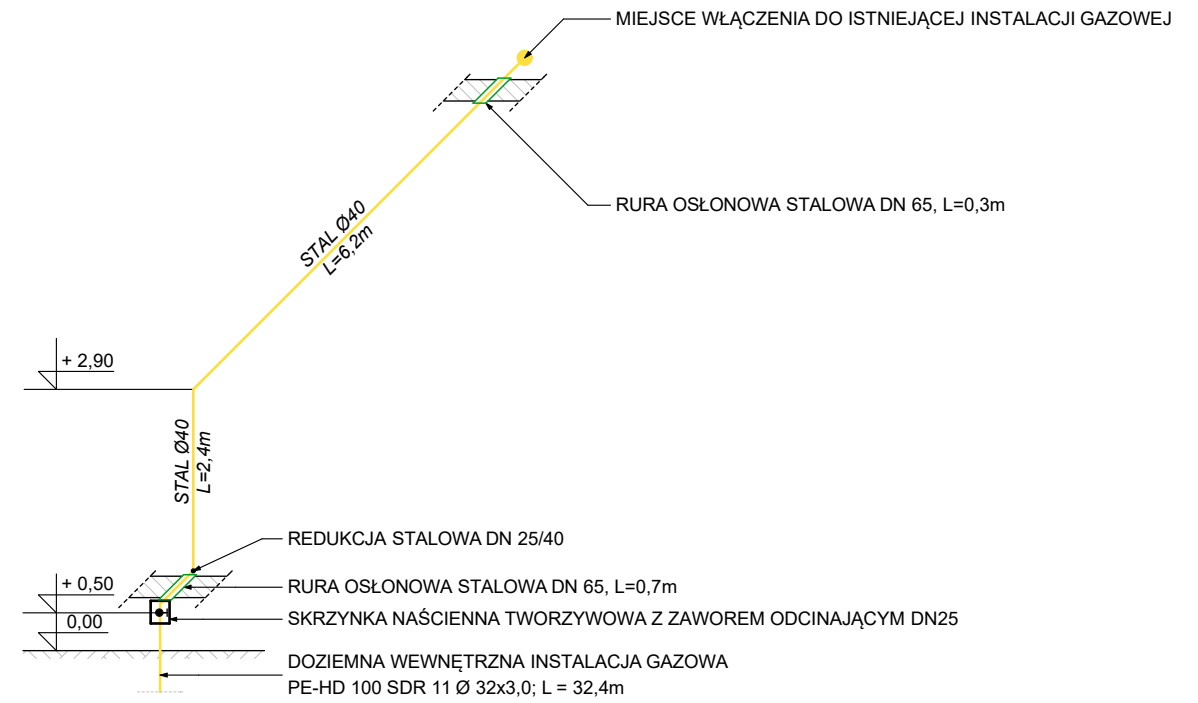
SCHEMAT ODWODNIENIA DACHU

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-16	1:100	08.2018
projektant:				
MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK				
specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: 88/87/ZG				PODPIS
sprawdzający:				
MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI				
specjalność: instalacyjna				
numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08				PODPIS
opracował:				
MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI				
specjalność: -				
numer uprawnień: -				PODPIS



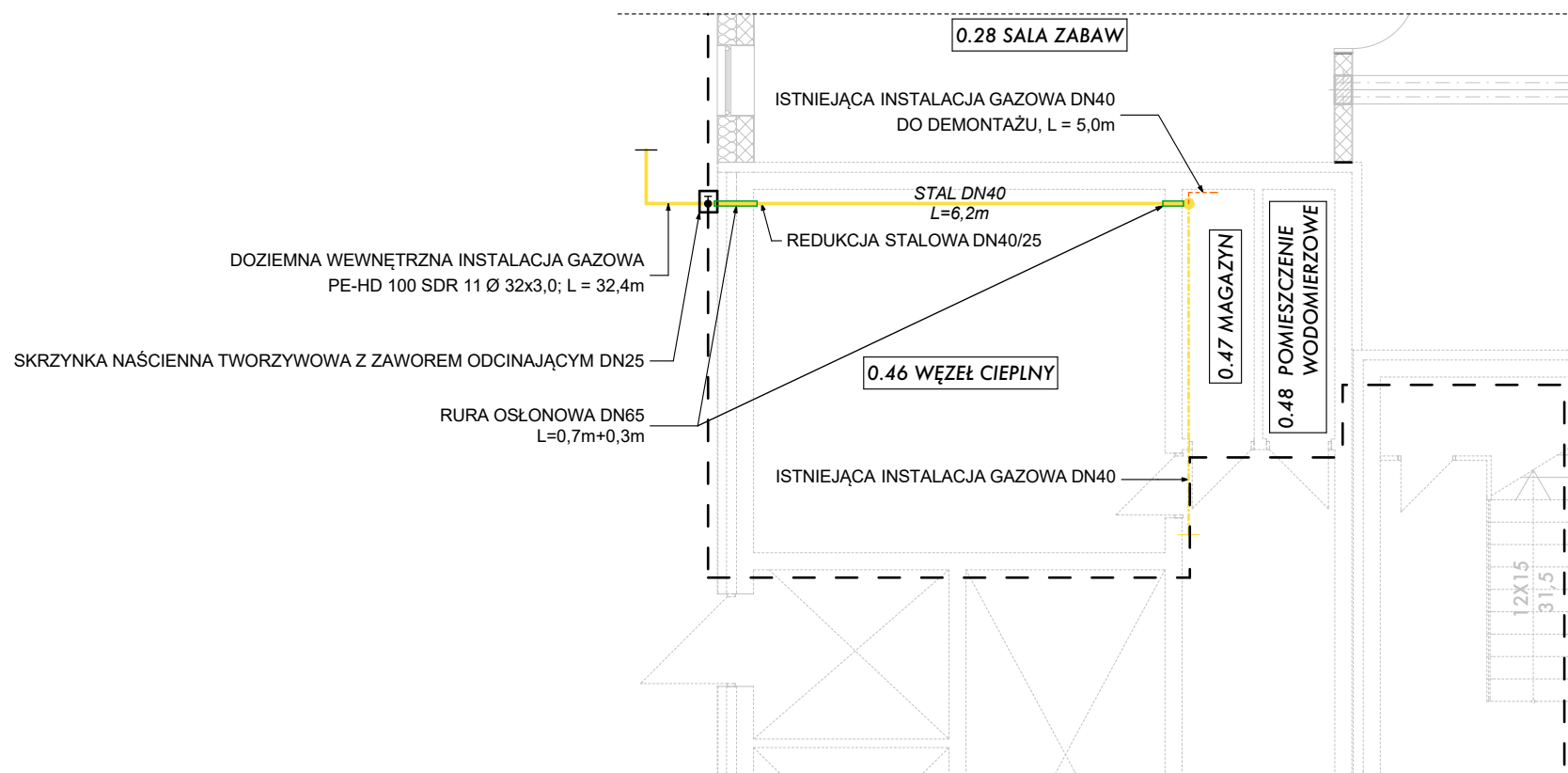
2
IG.1

PROFIL
1:100



3
IG.1

ROZWINIĘCIE
1:100



1
IG.1

RZUT
1:100

86' architektki

ul. Narutowicza 7
67-100 Nowa Sól
tel. 536 327 750, 536 922 579
biuro@86architekci.pl

inwestor

GMINA NOWA SÓL - MIASTO
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 12,
67-100 NOWA SÓL

nazwa i adres obiektu budowlanego

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA
MIEJSKIEGO, ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ I BUDOWA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ,
WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WENTYLACJI I BUDOWA WIATY REKREACYJNEJ

UL. JANA MATEJKI 30, 67-100 NOWA SÓL
DZ. NR EWID 179/74, 179/35 OBRĘB 2

nazwa rysunku

INSTALACJA GAZOWA

stadium	branża	nr rysunku	skala	data
PW	IS	IS-17	1:100	08.2018

projektant:

MGR INŻ. ROMUALD FRĄCKOWIAK
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: 88/87/ZG

PODPIS

sprawdzający:

MGR INŻ. MARCIN ZAŁĘSKI
specjalność: instalacyjna

numer uprawnień: LBS/0027/POOS/08

PODPIS

opracował:

MGR INŻ. BARTOSZ STANISZEWSKI
specjalność: -

numer uprawnień: -

PODPIS



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-2BN-BTE-8VD *

Pan Romuald Frąckowiak o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0225/01
adres zamieszkania ul. Narutowicza 7, 67-100 Nowa Sól
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Nr ewid. WBPP/N 88/87/Zg

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4.2 § 7
oraz § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,
poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Remuald FRACKOWIAK

mgr inż. inżynierii sanitarnej

urodzony dnia 14 stycznia 1956r. - Sulechów

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjnej - inżynierskiej

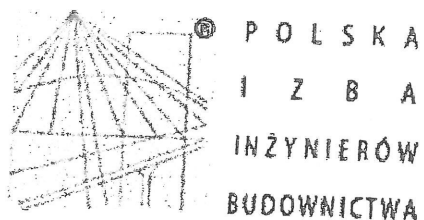
oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji
sanitarnych.



DYREKTOR

mgr inż. arch. Wojdan Regda
Główny Architekt Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-YB3-4G2-RI2 *

Pan Marcin Załęski o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0149/07
adres zamieszkania ul. Korczaka 2, 67-100 Nowa Sól
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-30 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0012/08

Gorzów Wlkp. 17-05-2008r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 163 poz. 1364), i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust.1 pkt.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Marcinowi ZAŁĘSKIEMU
inżynierowi –inżynieria środowiska
urodzonemu 25 czerwca 1978r. w Kożuchowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0027/POOS/08

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

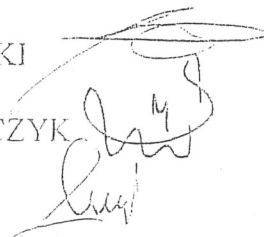
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



Pieczęć okrągła

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK



ZAŁĄCZNIK

Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej

NAWIEW						
Nr elementu	Nazwa elementu	symbol	sztuk	parametr	nazwa	jednostka
Naw- 1	Kolano tłoczone z uszczelką	250-90	1	250	d	mm
Naw- 2	Trójkąt tłoczony z uszczelką	250-200	1	250	d	mm
Naw- 3	Kanał wentylacyjny spiro	250-2x3000+1904	1	7904	L	mm
Naw- 4	Kanał wentylacyjny spiro	200-123	1	122	L	mm
Naw- 5	Kanał wentylacyjny spiro	250-1330	1	1330	L	mm
Naw- 6	Kanał wentylacyjny spiro	200-1x3000+816	1	3815	L	mm
Naw- 7	Kanał wentylacyjny spiro	200-97	1	97	L	mm
Naw- 8	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Naw- 9	Kolano tłoczone z uszczelką	200-90	1	200	d	mm
Naw- 10	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 11	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 12	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 13	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 14	Kanał wentylacyjny spiro	300-1469	1	1469	L	mm
Naw- 15	Kanał wentylacyjny spiro	200-615	1	614	L	mm
Naw- 16	Kanał wentylacyjny spiro	300-2873	1	2873	L	mm
Naw- 17	Kanał wentylacyjny spiro	200-615	1	614	L	mm
Naw- 18	Trójkąt tłoczony z uszczelką	300-200	1	300	d	mm
Naw- 19	Redukcja o przekroju okrągłym	300-250	1	300	d	mm
Naw- 20	Trójkąt tłoczony z uszczelką	300-200	1	300	d	mm
Naw- 21	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 22	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 23	Kanał wentylacyjny prostokątny	400x200-378	1	377	L	mm
Naw- 24	Kanał wentylacyjny prostokątny	400x200-5855	1	5854	L	mm
Naw- 25	Kanał wentylacyjny spiro	200-1634	1	1634	L	mm
Naw- 26	Trójniki z odejściem okrągłym	400x200-300-200-130-100-100	1	400	A	mm
Naw- 27	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x400-300-30-30-300	1	200	A	mm
Naw- 28	Kolano tłoczone z uszczelką	300-90	1	300	d	mm
Naw- 29	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 30	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 31	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 32	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 33	Tłumik do prostokątnych kanałów	100-2-0800-0400-1500	1	1500	L	mm
Naw- 34	Redukcja sym. prostokątna	400x1000-400x800-30-30-300	1	400	A	mm
Naw- 35	Łuk prostokątny	1000x300-30-30-120-90	1	1000	A	mm
Naw- 36	Łuk prostokątny	400x800-30-30-120-90	1	400	A	mm
Naw- 37	Łuk prostokątny	400x800-30-30-120-90	1	400	A	mm
Naw- 38	Redukcja sym. prostokątna	300x1000-400x800-30-30-500	1	300	A	mm
Naw- 39	Kanał wentylacyjny prostokątny	800x400-2258	1	2257	L	mm
Naw- 40	Redukcja o przekroju okrągłym	200-150	1	200	d	mm
Naw- 41	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Naw- 42	Trójkąt tłoczony z uszczelką	200-150	1	200	d	mm
Naw- 43	Kanał wentylacyjny spiro	150-217	1	217	L	mm
Naw- 44	Kanał wentylacyjny spiro	150-2621	1	2620	L	mm
Naw- 45	Kanał wentylacyjny spiro	150-247	1	247	L	mm
Naw- 46	Kanał wentylacyjny spiro	200-2x3000+1076	1	7075	L	mm
Naw- 47	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 48	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 49	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 50	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 51	Trójkąt tłoczony z uszczelką	250-150	1	250	d	mm
Naw- 52	Trójkąt tłoczony z uszczelką	250-150	1	250	d	mm
Naw- 53	Kanał wentylacyjny spiro	200-190	1	189	L	mm
Naw- 54	Kanał wentylacyjny spiro	150-622	1	621	L	mm
Naw- 55	Kanał wentylacyjny spiro	250-1x3000+2145	1	5145	L	mm
Naw- 56	Kanał wentylacyjny spiro	150-622	1	621	L	mm
Naw- 57	Kanał wentylacyjny spiro	250-1x3000+184	1	3183	L	mm
Naw- 58	Kanał wentylacyjny prostokątny	300x200-1748	1	1747	L	mm
Naw- 59	Kanał wentylacyjny spiro	150-2928	1	2928	L	mm
Naw- 60	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x300-250-30-50-300	1	200	A	mm
Naw- 61	Trójniki z odejściem okrągłym	300x200-300-150-110-75-100	1	300	A	mm
Naw- 62	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 63	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 64	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 65	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 66	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Naw- 67	Kolano tłoczone z uszczelką	200-90	1	200	d	mm
Naw- 68	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 69	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 70	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Naw- 71	Kanał wentylacyjny spiro	200-112	1	111	L	mm
Naw- 72	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Naw- 73	Zaślepka z uszczelką	200	1	200	d	mm
Naw- 74	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Naw- 75	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-250	1	400	E	mm
Naw- 76	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-125	1	400	E	mm
Naw- 77	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-225	1	400	E	mm
Naw- 78	Kanał wentylacyjny spiro	250-2334	1	2334	L	mm
Naw- 79	Zaślepka z uszczelką	250	1	250	d	mm
Naw- 80	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-225	1	400	E	mm
Naw- 81	Kanał wentylacyjny spiro	200-1x3000+1620	1	4620	L	mm
Naw- 82	Kanał wentylacyjny spiro	250-1116	1	1115	L	mm
Naw- 83	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Naw- 84	Kanał wentylacyjny prostokątny	800x200-902	1	901	L	mm

Naw- 85	Kanał wentylacyjny prostokątny	300X200-339	1	339	L	mm
Naw- 86	Łuk prostokątny	200x300-31-31-120-44	1	200	A	mm
Naw- 87	Łuk prostokątny	200x300-30-30-120-45	1	200	A	mm
Naw- 88	Kanał wentylacyjny prostokątny	400X200-1528	1	1527	L	mm
Naw- 89	Tr.orłowy	800x200-400-300-362-120-120-90-90-150-100-30-30	1	800	A	mm
Naw- 90	Łuk prostokątny	400x200-30-30-100-45	1	400	A	mm
Naw- 91	Łuk prostokątny	400x200-30-30-100-45	1	400	A	mm
Naw- 92	Kanał wentylacyjny prostokątny	400X200-977	1	976	L	mm
Naw- 93	Łuk prostokątny	400x200-30-30-100-45	1	400	A	mm
Naw- 94	Łuk prostokątny	400x200-30-30-100-45	1	400	A	mm
Naw- 95	Kanał wentylacyjny prostokątny	400X200-3339	1	3338	L	mm
Naw- 96	Łuk prostokątny	200x400-30-30-120-90	1	200	A	mm
Naw- 97	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x300-250-30-30-300	1	200	A	mm
Naw- 98	Trójniki z odejściem prostokątnym	400x200-400-300x200-180-100-100	1	400	A	mm
Naw- 99	Redukcja kwadrat-koło asymetryczna	200x400-250-1-0-30-50-400	1	200	A	mm
Naw- 100	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 101	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Naw- 102	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	600X200-3	1	600	A	mm
Naw- 103	Kłapa p.poż.	250	1	250	d1	mm
Naw- 104	Kolano tłoczone z uszczelką	250-90	1	250	d	mm
Naw- 105	Trójnik tłoczony z uszczelką	250-200	1	250	d	mm
Naw- 106	Kanał wentylacyjny prostokątny	600X200-270	1	269	L	mm
Naw- 107	Kanał wentylacyjny spiro	250-1037	1	1036	L	mm
Naw- 108	Kanał wentylacyjny prostokątny	800X300-5314	1	5313	L	mm
Naw- 109	Kanał wentylacyjny spiro	200-283	1	283	L	mm
Naw- 110	Króciec	200	1	200	d	mm
Naw- 111	Kanał wentylacyjny spiro	200-635	1	634	L	mm
Naw- 112	Kanał wentylacyjny spiro	150-2522	1	2522	L	mm
Naw- 113	Redukcja o przekroju okrągłym	250-150	1	250	d	mm
Naw- 113	Redukcja o przekroju okrągłym	250-150	1	150	d2	mm
Naw- 114	Kanał wentylacyjny spiro	250-1539	1	1538	L	mm
Naw- 115	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x300-250-30-50-300	1	200	A	mm
Naw- 116	Trójniki z odejściem prostokątnym	600x200-400-300x200-180-100-30	1	600	A	mm
Naw- 117	Redukcja asym.	200x600-200x400-0-0-30-30-300	1	200	A	mm
Naw- 118	Redukcja asym.	200x800-200x600-0-0-30-30-300	1	200	A	mm
Naw- 119	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 120	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 121	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 122	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 123	Łuk prostokątny	1000x300-30-30-120-90	1	1000	A	mm
Naw- 124	Kanał wentylacyjny prostokątny	800X200-1040	1	1040	L	mm
Naw- 125	Trójnik skośny	300x800-1000-800-30-30-30-120-100-400	1	300	A	mm
Naw- 126	Anemostat wirowy	396x16	1	396	A	mm
Naw- 127	Łuk prostokątny	300x800-200x800-30-30-120-90-0	1	300	A	mm
Naw- 128	Kanał wentylacyjny spiro	200-283	1	283	L	mm
Naw- 129	Króciec	200	1	200	d	mm
Naw- 130	Kanał wentylacyjny spiro	150-729	1	729	L	mm
Naw- 131	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Naw- 132	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	298-160	1	160	d	mm
Naw- 133	Anemostat wirowy	298x8	1	298	A	mm
Naw- 134	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 135	Kanał wentylacyjny prostokątny	800X200-233	1	233	L	mm
Naw- 136	Łuk prostokątny	200x800-30-30-300-45	1	200	A	mm
Naw- 137	Łuk prostokątny	200x800-30-30-300-45	1	200	A	mm
Naw- 138	Skrzynka rozprężna do anemostatów wirowych	396-200	1	200	d	mm
Naw- 139	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	800x200-3	1	800	A	mm
Naw- 140	Kanał wentylacyjny prostokątny	800X200-832	1	831	L	mm
Naw- 200	Kanał wentylacyjny prostokątny	1000X300-1000	1	1000	L	mm
Naw- 504	Kanał wentylacyjny spiro	100-214	2	214	L	mm
Naw- 505	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	300x200-3	1	300	A	mm
Naw- 507	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	300x200-3	1	300	A	mm
Naw- 508	Kanał wentylacyjny prostokątny	300X200-262	1	262	L	mm

WYWIEW						
Wyw- 1	Hybrydowa obrotowa nasada kominowa	Ø150,moc- 3,9 W, 26 dB(A),	1	150		mm
Wyw- 2	Króciec z siat.kwasoodporny	150	1	150	d	mm
Wyw- 3	Kanał wentylacyjny spiro	150-825	1	825	L	mm
Wyw- 4	Podstawa dachowa	150-3	1	150	d	mm
Wyw- 5	Kanał wentylacyjny spiro	100-513	1	512	L	mm
Wyw- 6	Podstawa dachowa	100-3	1	100	d	mm
Wyw- 7	Kanał wentylacyjny spiro	150-633	1	633	L	mm
Wyw- 8	Podstawa dachowa	150-3	1	150	d	mm
Wyw- 9	Wyrzutnia dachowa	150-MSF	1	150	d1	mm
Wyw- 10	Wyrzutnia dachowa	100-NS	1	100	d1	mm
Wyw- 11	Redukcja sym. prostokątna	400x1000-400x800-30-30-300	1	400	A	mm
Wyw- 12	Tłumik do prostokątnych kanałów	100-2-0800-0400-1500	1	1500	L	mm
Wyw- 13	Kanał wentylacyjny prostokątny	800x400-958	1	957	L	mm
Wyw- 14	Łuk prostokątny	1000x300-30-30-120-90	1	1000	A	mm
Wyw- 15	Redukcja sym. prostokątna	300x1000-400x800-30-30-500	1	300	A	mm
Wyw- 16	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 17	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 18	Kanał wentylacyjny spiro	150-579	1	579	L	mm
Wyw- 19	Kanał wentylacyjny spiro	150-1x3000+2023	1	5022	L	mm
Wyw- 20	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 21	Wentylator kanałowy	Ø150, moc- 59W, 27 dB(A),	1	150	d	mm
Wyw- 22	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 23	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 24	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 25	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 26	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 27	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 28	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 29	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 30	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 31	Kanał wentylacyjny spiro	150-609	1	609	L	mm
Wyw- 32	Kanał wentylacyjny spiro	150-325	1	325	L	mm
Wyw- 33	Kanał wentylacyjny spiro	150-295	1	295	L	mm
Wyw- 34	Kanał wentylacyjny spiro	250-1x3000+125	1	3124	L	mm
Wyw- 35	Kanał wentylacyjny spiro	200-123	1	122	L	mm
Wyw- 36	Kanał wentylacyjny spiro	250-1348	1	1347	L	mm
Wyw- 37	Kanał wentylacyjny spiro	150-1741	1	150	d	mm
Wyw- 38	Kanał wentylacyjny spiro	150-623	1	623	L	mm
Wyw- 39	Kanał wentylacyjny spiro	150-2621	1	2620	L	mm
Wyw- 40	Kanał wentylacyjny spiro	200-1556	1	1555	L	mm
Wyw- 41	Kanał wentylacyjny spiro	200-286	1	286	L	mm
Wyw- 42	Kanał wentylacyjny spiro	200-738	1	737	L	mm
Wyw- 43	Kanał wentylacyjny spiro	200-2558	1	2558	L	mm
Wyw- 44	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 45	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Wyw- 46	Trójnik tłoczony z uszczelką	250-200	1	250	d	mm
Wyw- 47	Trójnik tłoczony z uszczelką	200-150	1	200	d	mm
Wyw- 48	Redukcja o przekroju okrągłym	200-150	1	200	d	mm
Wyw- 49	Trójnik tłoczony z uszczelką	200-150	1	200	d	mm
Wyw- 50	Redukcja o przekroju okrągłym	200-150	1	200	d	mm
Wyw- 51	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 52	Trójnik tłoczony z uszczelką	150-100	1	150	d	mm
Wyw- 53	Trójnik tłoczony z uszczelką	250-250	1	250	d	mm
Wyw- 54	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Wyw- 55	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Wyw- 56	Kolano tłoczone z uszczelką	200-90	1	200	d	mm
Wyw- 57	Kanał wentylacyjny spiro	200-123	1	122	L	mm
Wyw- 58	Kolano tłoczone z uszczelką	200-90	1	200	d	mm
Wyw- 59	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 60	Wentylator kanałowy	Ø100, moc- 29W, 24 dB(A)	1	100	d	mm
Wyw- 61	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 62	Kanał wentylacyjny spiro	100-646	1	645	L	mm
Wyw- 63	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 64	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 65	Kanał wentylacyjny spiro	100-795	1	795	L	mm
Wyw- 66	Kanał wentylacyjny spiro	100-1x3000+351	1	3350	L	mm
Wyw- 67	Kanał wentylacyjny spiro	100-32	1	32	L	mm
Wyw- 68	Kanał wentylacyjny spiro	100-311	1	310	L	mm
Wyw- 69	Kanał wentylacyjny spiro	100-321	1	320	L	mm
Wyw- 70	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 71	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 72	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 73	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 74	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 75	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 76	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 77	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 78	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 79	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 80	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 81	Kanał wentylacyjny spiro	100-1242	1	1242	L	mm
Wyw- 82	Kanał wentylacyjny spiro	100-232	1	231	L	mm
Wyw- 83	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 84	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 85	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 86	Kłapa p.poż.	250-250	1	250	d1	mm
Wyw- 87	Kanał wentylacyjny spiro	200-465	1	464	L	mm
Wyw- 88	Króciec	200	1	200	d	mm

Wyw- 89	Kanał wentylacyjny spiro	300-2249	1	2248	L	mm
Wyw- 90	Kanał wentylacyjny spiro	200-718	1	717	L	mm
Wyw- 91	Kanał wentylacyjny spiro	200-425	1	425	L	mm
Wyw- 92	Kanał wentylacyjny spiro	300-137	1	136	L	mm
Wyw- 93	Kanał wentylacyjny spiro	300-2814	1	2814	L	mm
Wyw- 94	Kanał wentylacyjny spiro	100-1519	1	1518	L	mm
Wyw- 95	Kanał wentylacyjny spiro	150-337	1	337	L	mm
Wyw- 96	Kanał wentylacyjny spiro	100-385	1	384	L	mm
Wyw- 97	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 98	Kanał wentylacyjny spiro	100-492	1	492	L	mm
Wyw- 99	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 100	Kanał wentylacyjny spiro	100-399	1	399	L	mm
Wyw- 101	Trójnik tłoczony z uszczelką	100-100	1	100	d	mm
Wyw- 102	Trójnik tłoczony z uszczelką	100-100	1	100	d	mm
Wyw- 103	Kolano tłoczone z uszczelką	250-90	1	250	d	mm
Wyw- 104	Kolano tłoczone z uszczelką	250-90	1	250	d	mm
Wyw- 105	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	250x250-250-30-50-200	1	250	A	mm
Wyw- 106	Kanał wentylacyjny prostokątny	400x200-3261	1	3260	L	mm
Wyw- 107	Trójnik z odłukowym	600x200-250-400-550-100-90-30-30	1	600	A	mm
Wyw- 108	Odgałęzienie płaskie tłoczone promieniowe z uszczelką do podłączania kanałów okrągłych do prostokątnego kanału	100	1	100	d	mm
Wyw- 109	Kanał wentylacyjny prostokątny	600x200-1846	1	1845	L	mm
Wyw- 110	Redukcja sym. prostokątna	300x600-200x600-30-30-300	1	300	A	mm
Wyw- 111	Trójnik skośny	300x600-1000-600-30-30-30-120-120-200	1	300	A	mm
Wyw- 112	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 113	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x400-300-30-50-300	1	200	A	mm
Wyw- 114	Kolano tłoczone z uszczelką	300-90	1	300	d	mm
Wyw- 115	Trójnik tłoczony z uszczelką	300-200	1	300	d	mm
Wyw- 116	Redukcja o przekroju okrągłym	300-250	1	300	d	mm
Wyw- 117	Trójnik tłoczony z uszczelką	300-200	1	300	d	mm
Wyw- 118	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 119	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 120	Łuk prostokątny	1000x300-30-30-120-90	1	1000	A	mm
Wyw- 121	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 122	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 123	Redukcja o przekroju okrągłym	150-100	1	150	d	mm
Wyw- 124	Trójnik tłoczony z uszczelką	150-100	1	150	d	mm
Wyw- 125	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 126	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 127	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 128	Kanał wentylacyjny prostokątny	500x200-611	1	610	L	mm
Wyw- 129	Kanał wentylacyjny spiro	200-413	1	412	L	mm
Wyw- 130	Kanał wentylacyjny spiro	200-432	1	432	L	mm
Wyw- 131	Kolano tłoczone z uszczelką	200-90	1	200	d	mm
Wyw- 132	Kanał wentylacyjny prostokątny	500x200-255	1	255	L	mm
Wyw- 133	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x250-200-30-50-300	1	200	A	mm
Wyw- 134	Trójnik z odłukowym	600x200-250-500-550-100-90-30-30	1	600	A	mm
Wyw- 135	Łuk prostokątny	500x200-30-30-100-45	1	500	A	mm
Wyw- 136	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 137	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	500x200-3	1	500	A	mm
Wyw- 138	Kanał wentylacyjny prostokątny	500x200-1818	1	1818	L	mm
Wyw- 139	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 140	Kanał wentylacyjny spiro	200-764	1	764	L	mm
Wyw- 141	Kłapa p.poż.	200	1	200	d1	mm
Wyw- 142	Kanał wentylacyjny prostokątny	500x200-865	1	864	L	mm
Wyw- 143	Kanał wentylacyjny prostokątny	400x200-540	1	540	L	mm
Wyw- 144	Łuk prostokątny	500x200-30-30-100-45	1	500	A	mm
Wyw- 145	Redukcja asym.	200x500-200x400-0-20-30-30-300	1	200	A	mm
Wyw- 146	Trójniki z odejściem okrągłym	500x200-300-200-130-100-200	1	500	A	mm
Wyw- 147	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 148	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-200	1	200	d	mm
Wyw- 149	Kanał wentylacyjny prostokątny	300x200-4328	1	4328	L	mm
Wyw- 150	Kanał wentylacyjny spiro	200-575	1	574	L	mm
Wyw- 151	Trójniki z odejściem okrągłym	400x200-300-200-130-100-100	1	400	A	mm
Wyw- 152	Redukcja sym. prostokątna	200x300-200x400-30-30-300	1	200	A	mm
Wyw- 153	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 154	Wentylator kanałowy	Ø100, moc- 29W, 24 dB(A)	1	100		mm
Wyw- 155	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 156	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 157	Kanał wentylacyjny spiro	100-2950	1	2950	L	mm
Wyw- 158	Kanał wentylacyjny spiro	100-133	1	132	L	mm
Wyw- 159	Kolano tłoczone z uszczelką	100-90	1	100	d	mm
Wyw- 160	Wentylator kanałowy	Ø150, moc- 59W, 27 dB(A),	1	150		mm
Wyw- 161	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 162	Kanał wentylacyjny spiro	100-177	1	177	L	mm
Wyw- 163	Kanał wentylacyjny spiro	100-1034	1	1034	L	mm
Wyw- 164	Anemostat kwadratowy	295x295	1	150	A	mm
Wyw- 165	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	295-100	1	100	d	mm
Wyw- 166	Kanał wentylacyjny spiro	150-267	1	266	L	mm
Wyw- 167	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 168	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych	370-150	1	150	d	mm
Wyw- 170	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-125	1	400	E	mm
Wyw- 171	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Wyw- 172	Króciec na kanał okrągły	200-550-400x150-100	1	400	E	mm

Wyw- 173	Kratka z dwoma rzędami kierownic	425x125	1	425	L	mm
Wyw- 174	Kanał wentylacyjny spiro	150-2432	1	2431	L	mm
Wyw- 175	Kanał wentylacyjny spiro	150-765	1	765	L	mm
Wyw- 176	Kanał wentylacyjny spiro	150-99	1	98	L	mm
Wyw- 177	Kolano tłoczone z uszczelką	100-45	1	100	d	mm
Wyw- 178	Kolano tłoczone z uszczelką	100-45	1	100	d	mm
Wyw- 179	Kanał wentylacyjny spiro	150-2326	1	2326	L	mm
Wyw- 180	Kanał wentylacyjny spiro	250-2x3000+798	1	6798	L	mm
Wyw- 181	Kanał wentylacyjny spiro	200-1x3000+856	1	3856	L	mm
Wyw- 182	Zasłepka z uszczelką	200	1	200	d	mm
Wyw- 183	Kolano tłoczone z uszczelką	250-90	1	250	d	mm
Wyw- 184	Trójnik tłoczony z uszczelką	250-150	1	250	d	mm
Wyw- 185	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 186	Anemostat kwadratowy	370x370	1	225	A	mm
Wyw- 187	Redukcja o przekroju okrągłym	250-200	1	250	d	mm
Wyw- 188	Kolano tłoczone z uszczelką	150-90	1	150	d	mm
Wyw- 189	Redukcja o przekroju okrągłym	150-100	1	150	d	mm
Wyw- 190	Trójnik tłoczony z uszczelką	150-150	1	150	d	mm
Wyw- 191	Kratka do kanałów pr.	400-200	1	200	B	mm
Wyw- 192	Redukcja kwadrat-koło symetryczna	200x300-250-30-50-300	1	200	A	mm
Wyw- 200	Kanał wentylacyjny prostokątny	1000x300-1000	1	1000	L	mm
Wyw- 494	Kanał wentylacyjny spiro	100-214	2	214	L	mm
Wyw- 495	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca	400x200-3	1	400	A	mm
Wyw- 496	Kanał wentylacyjny prostokątny	400x200-1126	1	1126	L	mm
pom. 0/3	Wentylator ścienny	Ø100, moc- 8 W, 26,5 dB(A),	1	100	D	mm
pom. 0/7	Wentylator ścienny	Ø100, moc- 8 W, 26,5 dB(A),	1	100	D	mm
Pom. 0/24	Wentylator ścienny	Ø100, moc- 8 W, 26,5 dB(A),	1	100	D	mm