

Część sanitarna

Opis techniczny

Instalacje wodno-ściekowe

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje wodno - ściekowe.

Zakres projektu obejmuje:

- instalację wody zimnej
- instalację ciepłej wody użytkowej.
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalacje kanalizacji deszczowej.

2. Dane wyjściowe.

Część niniejszą projektu opracowano w oparciu o:

- wizja lokalna w terenie
- podkłady architektoniczne budynku.
- sieci zewnętrzne wodno - ściekowe na terenie działki.
- obowiązujące normy i przepisy.
- katalogi urzędzeń podczyszczania ścieków.

OBLICZENIA

Instalacja wody zimnej.

Zapotrzebowanie wody.

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 zapotrzebowanie wody dla budynku wynosi:

Poz.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	Normatywny wypływ q_n dm ³ /s	Sumaryczny wypływ Σq_n dm ³ /s
		szt.		
1	2	3	4	5
1	Bateria nad zlewem lub zlewozmywakiem Zawór czerpalny	2	0,14	0,28
2	Bateria nad umywalką	10	0,14	1,40
3	Bateria natryskowa	3	0,30	0,90
4	Płuczka ustępowa i pisuar	3	0,13	0,39
Razem				2,97

$$q = 0,698 \times 2,97^{0,5} - 0,12 = 1,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody przy $N_S = 3,5$:

$$Q_{h \max} = (1,08 \times 3 \ 600) : 3,5 \approx 1 \ 110 \text{ dm}^3/\text{h} \approx 1,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

W budynku zaprojektowano zawory czerpalne dla napełniania zbiorników samochodów bojowych oraz poza budynkiem - na terenie działki – stanowisko mycia samochodów (objęte osobnym zasilaniem).

Dostawa wody.

Obiekt zaopatrywany będzie w wodę z wodociągu miejskiego zgodnie z wydanym zapewnieniem dostawy wody i odbioru ścieków .

Obiekt zaopatrywany będzie w wodę przez projektowane przyłącze wody z rur PE 63 mm.

Opis instalacji.

Instalacja prowadzona będzie w podłodze.

Główne poziomy instalacji wodociągowej wykonać należy z rur z tworzywa PP3 z wkładką aluminiową lub z rur stalowych ocynkowanych wg normy PN-/H-74200, łączonych na gwintowane kształtki.

Dla zabezpieczenia przed skraplaniem się pary wodnej na powierzchni - rurociągów należy je izolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej.

Armatura typowa.

Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody :

$$Q_{\max} = 1110 \times (50-5) \times 1,163 \times 0,5 = 29\,045 \text{ W} \approx 29,0 \text{ kW}$$

Dostawa ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie z projektowanego węzła cieplnego

Opis instalacji.

Z węzła cieplnego wyprowadzony będzie główny przewód zasilający poszczególne piony cwu.

Analogiczne odgałęzienia cyrkulacji sprowadzone będą do kotłowni.

Cyrkulacja wymuszona będzie pompowo.

Instalacje prowadzone będą po ścianach i w przygotowanych szachtach instalacyjnych

Instalacje wykonywać należy z rur stalowych ocynkowanych, specjalnych do ciepłej wody ze wzmocnionym ocynkiem wg PN-80/H-74200, łączonych na gwintowane kształtki i z rur z tworzywa z wkładką aluminiową PP-Alu

Przewody izolować cieplnie

Armatura odcinająca na głównych przewodach typowa gwintowana, armatura toaletowa w punktach poboru opisana przy wodzie zimnej.

Instalacje kanalizacji.

Odbiór ścieków.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie z zapewnieniem odbioru ścieków – w załączeniu.

Będą one odprowadzane projektowanym przykanalikiem sanitarnym z rur PCV 160 mm.

Ścieki opadowe z dachu obiektu odprowadzone będą systemem projektowanych rur spustowych przez projektowane przykanaliki do kanalizacji deszczowej na działce Inwestora.

Opis i rozwiązania sieci wokół budynku - ujęte są w części zagospodarowanie terenu.

Ilość i jakość odprowadzanych ścieków .

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do kanalizacji równa jest zapotrzebowaniu wody i wynosi:

$$Q_{d.śr.} = 1,11 \text{ m}^3/\text{d}$$

Dla wody bezpowrotnie traconej przewidziano montaż dodatkowego podlicznika

Ścieki z budynku odbierane będą przez kanalizację miejską sanitarną na oczyszczalnię ścieków zgodnie z wydanym zapewnieniem odbioru ścieków .

Instalację należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych układanych jak w kanalizacji sanitarnej.

Opis instalacji.

Kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku odrębnym systemem kanalizacyjnym.

Piony i poziomy kanalizacyjne zebrane będą do wspólnego, nowego przykanalika

Instalacje kanalizacyjne należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych:

- pod podłogą z rur typu PCV-U SN-8
- powyżej podłóg z rur typu UPONAL – HT
- pod podłogą w garażu z rur typu PCV-U SN-8

Kanały prowadzone pod podłogą układane będą na podsypce i obsypce piaskowej o grubości 30 cm. Studzienki rewizyjne ujęte są w projekcie przyłączy.

Wyjścia kanałów z budynku, układane pod ławami fundamentowymi, należy układać w tulejach ochronnych.

Przybory sanitarne typowe , zlewozmywaki ze stali nierdzewnej.

Kratki ściekowe w pomieszczeniach technicznych - ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniach sanitarnych - umywalki fajansowe. Miski ustępowe typu kompakt, brodziki natrysków stalowe

Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą projektowanym systemem rur spustowych i przykanalików deszczowych. Wody te odprowadzane będą zewnętrznymi rynnami podłączonymi do projektowanych studzienek wokół budynku zebranych doprojektowanej kanalizacji deszczowej na terenie działki Inwestora.

Ogólne warunki wykonania i odbioru instalacji.

- Instalacje wodno kanalizacyjne rozwiązano zgodnie z normami:
 - PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-B-01706/Az1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- Montaż próby i odbiory instalacji należy wykonać zgodnie z w/w Instrukcją oraz z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” i normą PN-90/B-10700/00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania przy odbiorze.

Przewody kanalizacyjne prowadzone pod podłogą należy układać na podsypce i obsypce piaskowej o grubości 30 cm.

Opracował :

Opis techniczny Instalacje grzewcze i wentylacyjne

1. Zakres opracowania.

Niniejsza część „Projektu budowlanego” zawiera rozwiązania projektowe zagadnień cieplnych i wentylacji i obejmuje:

- instalację c.o. wyposażoną w grzejniki
- instalację wentylacji.

W zakresie opracowania ujęto:

- obliczenie współczynników przenikania ciepła przez przegrody budowlane.
- obliczenie strat ciepła dla obiektu
- rozwiązania instalacji c.o.
- rozwiązania wentylacji.

2. Dane wyjściowe.

Projekt opracowano w oparciu o:

- podkłady architektoniczne budynku.
- zapewnienia dostaw Zakładu Usług Technicznych w Stroniu Śląskim
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Założenia do obliczeń cieplnych.

-Temperatura w pomieszczeniach – zgodnie z wytycznymi technologicznymi i PN-82/B-O2403.

-Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych :

- dach - $k = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana zewnętrzna - $k = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna w ścianach zewnętrznych - $k = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna połaciowe - $k = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne - $k = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Źródło ciepła stanowić będzie projektowany węzeł cieplny

-Parametry obliczeniowe wody dla celów c.o. – 80/60°C.

4 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej wg PN-82/B-02403. Ogrzewanie budynku przewidziano z węzła cieplnego

Bilans ciepła kotłowni przyjęto zgodnie z obliczeniami cieplnymi dla wewnętrznej instalacji c.o. w budynku.

Zapotrzebowanie czynników :

a/ moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych :

- wentylatory dachowe i osiowe - $1,00 \text{ kW} * 3 \text{ szt.} + 1 \text{ kW} = 4,0 \text{ kW}$
- pompy w węźle cieplnym i garażu $2 * 0,5 \text{ kW} + 0,25 \text{ kW} = 1,25 \text{ kW}$
- wentylator kanałowy – 2 kW

b/ wskaźnik zapotrzebowania ciepła dla celów grzewczych

na 1 m² p.u. wynosi : 68,00 W/m²

Ochrona cieplna budynku

Przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymaganie izolacyjności cieplnej określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia
Oraz wg PN – EN-ISO 69446:1999 i wynoszą :

- ściany zewnętrzne nadziemna $U_k=0,22$
- podłoga na gruncie / sterfa I/ $U_{gr}=0,29$
- stolarka okienna $U_k=1,0$
- drzwi zewnętrzne $U_k=1,40$

5 Opis projektowanej instalacji c.o.

Grzejnikami ogrzewane będą wszystkie pomieszczenia w budynku za wyjątkiem pomieszczenia spinalni.

Dla całości budynku przewidziano ogrzewanie dwururowe pompowe.

Poziomy instalacji c.o. prowadzone na poziomie parteru wykonać :

- z rur stalowych instalacyjnych łączonych poprzez spawanie . Przewody te izolować cieplnie .

Piony c.o. wykonać z rur PP3 z tworzywa lub miedzianych. Piony prowadzić w szachtach instalacyjnych.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane / ściany i stropy/ osadzić tuleje ochronne. Na przewodach wykonać kompensację U-kształtową

Zasilanie poszczególnych pomieszczeń przewidziano przez projektowane pionów grzewcze - pionów prowadzić w bruzdach ściennych.

Dla wszystkich pomieszczeń przewidziano grzejniki panelowe z blachy stalowej typu 11 i 22 o wymiarach H /wysokość / × L /długość/ .

Typy i wymiary poszczególnych grzejników naniesiono na rzutach . Dopuszcza się zainstalowanie innego typu grzejników spełniających podane w niniejszym opracowaniu warunki eksploatacyjne i techniczne.

Przewidziano grzejniki z podejściami z dołu . Przy każdym grzejniku należy zamontować zawory termostatyczne. Na powrotach przy każdym grzejniku montować zaworki odcinające na klucz imbusowy.

Odpowietrzenie instalacji realizowane jest przez samoczynne, automatyczne bezpośrednio przy grzejnikach.

Kompensację wydłużeń zapewniać będą też załamania naturalne oraz kompensatory U-kształtowe.

Rurociągi po zabezpieczeniu antykorozyjnym, izolowane będą termicznie otulinami z pianki poliuretanowej.

6.Opis węzła cieplnego

Budynek będzie zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Przyłącza wprowadzić bezpośrednio do pomieszczenia. Węzeł cieplny zaprojektowano jako kompaktowy. Węzeł cieplny zaprojektowano w poziomie parteru.

Przed przystąpieniem do montażu węzła należy sprawdzić zgodność wymiarów pomieszczenia z projektem .

Dobór wymiennika ciepła

Moc	kW	Ogrzewanie		Woda użytkowa	
		50.0	10.0		
		Pierwotny	Wtórny	Pierwotny	Wtórny
Natężenie przepływu	m ³ /h	0.75	2.2	0.13	0.17
Temperatura	°C / °C	120.0 / 60.7	80.0 / 60.0	80.0 / 14.2	60.0 / 10.0
Spadek ciśnienia	kPa	2	13	1	1
Wymiary	bar	25	25	25	25
Materiał płyt		EN1.4404(AISI316L)		EN1.4404(AISI316L)	
Czynnik		Woda	Woda	Woda	Woda
Rzecz.: przepł./temp powr.	l/s/°C	0.75/ 60.7		0.13/ 14.2	
LMTD	°C	10.0		10.0	
Numer/element		7	8	4	5
Poziom wody	l	0.71	0.82	0.28	0.35
Zapás powierzchni	%	0		0	
Powierzchnia grzewcza	m ²	0.78		0.45	
Waga	kg	5		4	
Moc cieplna	kJ/kgK	4	4	4	4
Gęstość	kg/m ³	965.9	978.6	990.1	994.7
Lepkość	mNs/m ²	0.315	0.406	0.577	0.723
Współczynnik przewodzenia	W/mK	0.67	0.66	0.64	0.62

Dobór przeponowego naczynia wzbiórczego

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-B-02414:1999

Dobrano naczynie wzbiórcze:

- Typ **NG**
- Ilość naczyń **1** szt.
- Pojemność naczynia **50** l
- Wysokość **469** mm
- Średnica **409** mm
- Średnica przyłącza **20** mm
- Ciśnienie wstępne **1,40** bar

Założenia:

- Pojemność instalacji V 0,6 m³
- Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu p_{\max} 3 bar
- Ciśnienie statyczne w naczyniu p_{st} 1,2 bar
- Obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji t_z 80 °C
- Przyrost objętości wody instalacyjnej D_n 0,0287 l/kg
- Gęstość wody instalacyjnej przy temp. $T_1=10$ °C ρ_1 999,7 kg/m³
- Ilość naczyń n 1

Pojemność użytkowa naczynia V_u :

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v / n$$

$$V_u = 17,21 \text{ dm}^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej

$$p = 1,40 \text{ bar}$$

Minimalna pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u * \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \right)$$

$$V_n = 43,04 \text{ dm}^3$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa dla obiegu c.o.:

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

- Średnica nominalna **DN 25** mm
- Ilość zaworów **1** szt.
- Min. średnica wewnętrzna d_o **20** mm
- Ciśnienie początku otwarcia p_0 **3** bar
- Wsp. wypływu dla cieczy α_{cz} **0,40**
- Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa 25 mm
- Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa p_1 3 bar
- Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej p_2 16 bar
- Obliczeniowa temperatura wody sieciowej 120 °C
- Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp. ρ 943,129 kg/m³
- Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy $\alpha_c = 0,9 * \alpha_{cz}$ 0,36

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 * b * A * \sqrt{(p_2 - p_1) * \rho} \text{ kg/s}$$

$b = 1$ gdy $p_2 - p_1 \leq 5$ bar

$b = 2$ gdy $p_2 - p_1 > 5$ bar

$p_2 - p_1 = 13$ bar

$b = 2$

$A = 0,000160$ wg przykładowej karty katalogowej

$M = 1,58$ kg/s

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{\text{omin}} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} =$$

15,54 mm < $d_o = 20$ mm

Warunek: $d_o > d_{\text{omin}}$ jest spełniony.

Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414

Dobrano zawór bezpieczeństwa dla obiegu c.w.u.:

- Średnica nominalna **DN 20** mm
- Ilość zaworów **1** szt.
- Min. średnica wewnętrzna d_o **14** mm
- Ciśnienie początku otwarcia p_0 **6** bar
- Wsp. wypływu dla gazu dla dobranych zaworów α **0,55**
- α_c dla dobranego zaworu $\alpha_c = 0,35 * \alpha$ **0,1925**
- Wsp. wypływu wody grzejnej α_{c1} **1**
- Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa 20 mm
- Ciśnienie dopuszczalne instalacji cwu p_1 6 bar
- Ciśnienie na wylocie zaworu bezpieczeństwa p_2 0 bar
- Ciśnienie czynnika grzejącego p_3 16 bar
- Najniższa temperatura wody grzejnej na zasilaniu T1 80 °C
- Ciężar objętościowy wody przy jej obliczeniowej temperaturze γ 971,80 kg/m³

$$G = 1,59 * \alpha_{c1} * b * F \sqrt{(p_3 - p_1) * \gamma_1} \text{ kg/h}$$

b = 1 gdy $p_3 - p_1 \leq 5 \text{ kG/cm}^2$

b = 2 gdy $p_3 - p_1 > 5 \text{ kG/cm}^2$

$p_3 - p_1 = 10 \text{ bar}$ b = 2

F = 11,0 wg przykładowej karty katalogowej

G = **3 483 kg/h**

Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp :

$$d_{\text{omin}} = \sqrt{\frac{4 * G}{3,14 * 1,59 * \alpha_c * \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) * \gamma_1}}} =$$

$$13,39 \text{ mm} < d_o = 14 \text{ mm}$$

Warunek: $d_o > d_{\text{omin}}$ jest spełniony.

Dobry zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-76/B-02440

6. Wytyczne budowlane dla pomieszczenia węzła cieplnego węzła cieplnego

Pomieszczenie będzie posiadać :

- zamontować drzwi zewnętrzne, metalowe z naswietlem, otwierane na zewnątrz
- wykonać studzienkę schładzającą o wymiarach $\text{Ø}600$ i głębokości 1m , w której należy umieścić pompkę do wypompowywania wody brudnej typ KP-150 , przewodem PE 32 połączyć ją z kanalizacją
- wykonać wpust z doprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej,
- w węźle wykonać wentylację nawiewną i wywiewną
- nawiew wykonać z zastosowaniem kanału typu ZET z pustaków kominowych 19 x 19 cm z wyprowadzeniem 0,2 m nad podłogą
- wywiew przewodem SPIRO do projektowanego komina, przewód obudować płytą p.poż. REI 60,
- zamontować zlew
- posadzka winna być wykonana ze spadkiem do odwodnienia,
- posadzkę wykonać z gresu
- ściany otynkować , pomalować farbą chroniącą przed wilgocią do wysokości 1,5 m nad posadzką pomieszczenia
- rurociągi montować należy na konstrukcji wsporczej stalowej lub wg systemu podwieszania przewodów
- w miejscach przejść przewody prowadzić na wysokości min. 2,0m

6 Opis wentylacji mechanicznej

Przy określaniu ilości powietrza wentylacyjnego dla kanału diagnostycznego

- Ilość świeżego powietrza – $30 \text{ m}^3/\text{h} \times 1 \text{ mb}$ kanału

Opis rozwiązań projektowych

Kanał nawiewny – poprzez pustak kominowy typowy fi 200 rozprowadzić SPIRO (nie-rdzewne, sztywne) fi 200 i fi 150. Dla wyrzutu powietrza zastosowano kratki nawiewne fi 150 .

- zamontować wentylator kanałowy z nagrzewnicą powietrza – $700 \text{ m}^3/\text{h}$

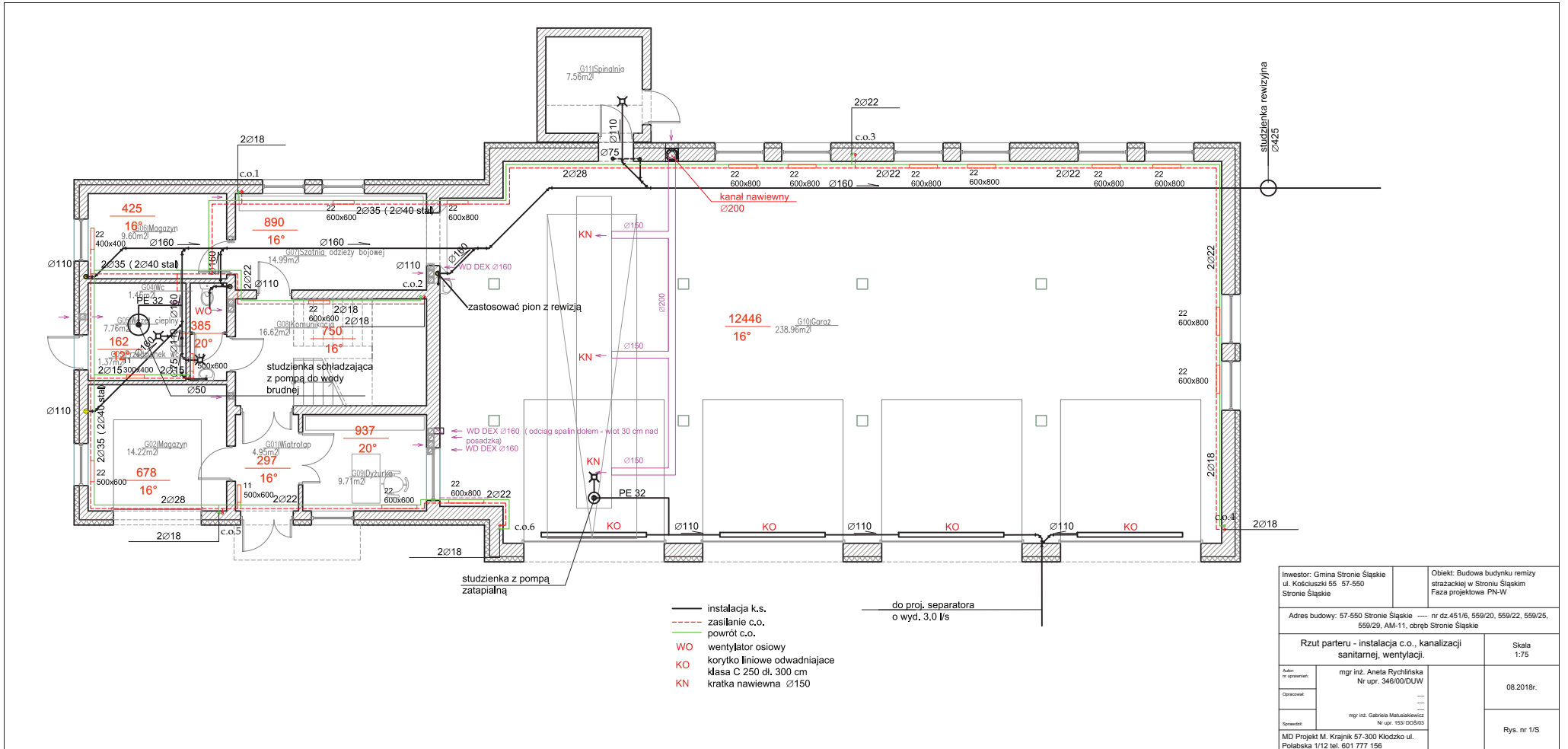
- Wywiew powietrza przez wentylatory dachowe – zaprojektowano trzy wentylatory dachowe WD DEX fi 160,
- Wlot do jednego z kanałów zaprojektowano maks. 30 cm nad posadzką garażu dla odciągu spalin
- Wyciąg z pomieszczeń sanitarnych indywidualnymi wentylatorami kanałowymi lub osiowymi
- Podciśnienie w WC wyrównane będzie powietrzem przeciąganym z korytarza drzwi w tych pomieszczeniach powinny być wyposażone w kratki wentylacyjne.
- Nad natryskami w łazience zamontować anemostaty wywiewne fi 150 podłączone przewodem SPIRO nierdzewnym do przewodu kominowego.

7. Opis instalacji sprężonego powietrza.

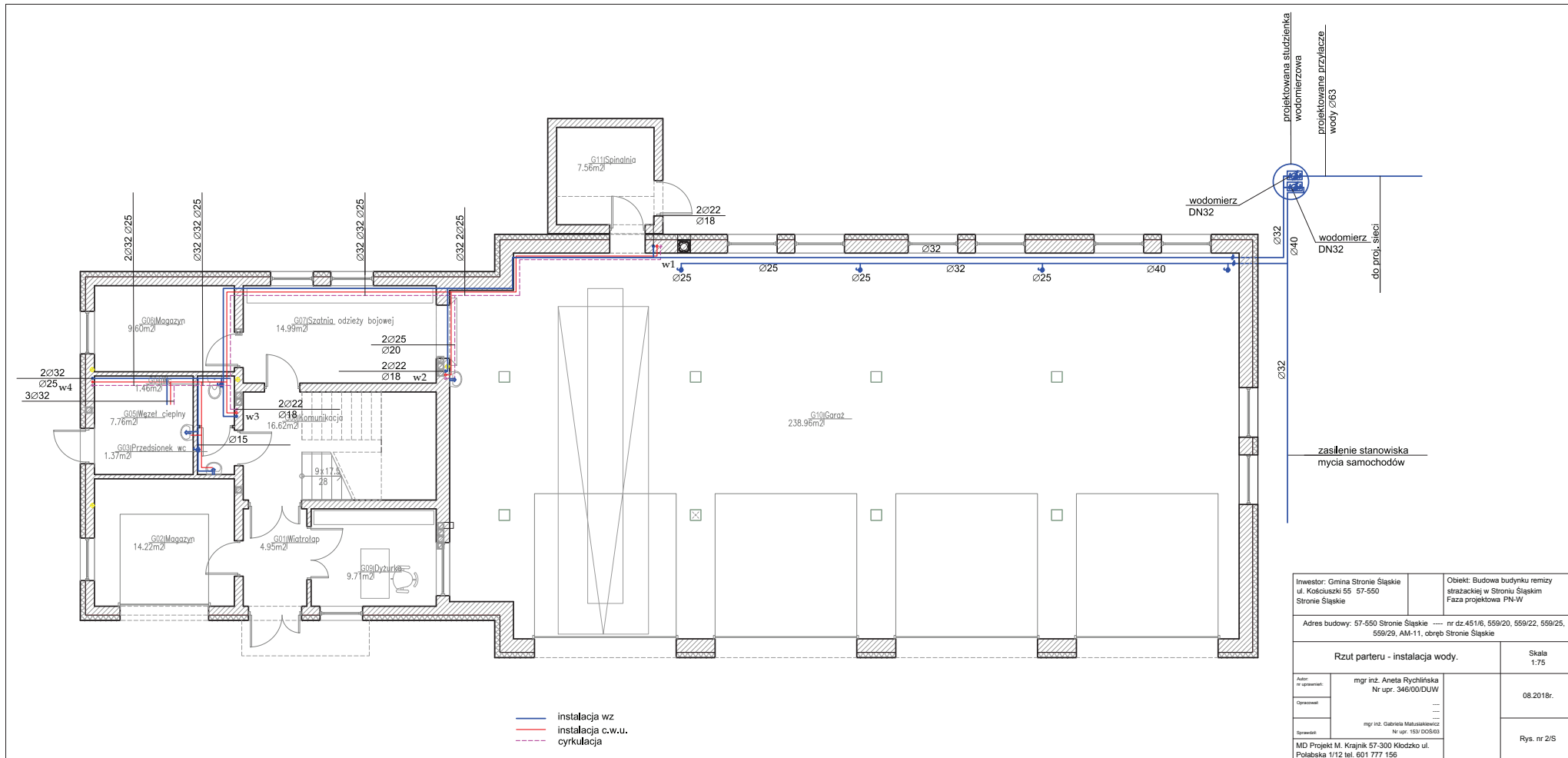
Dla ładowania zbiornika w samochodzie bojowym ciężkim powietrzem przewiduje się wyposażenie budynku w sprężarkę tłokową mobilną. Proponowany zestaw:

- kompresor olejowy, dwutłokowy, jednostopniowy
- wydajność efektywna: 0,165 m³/min
- ciśnienie max.: 10 bar poj. zbiornika: 50 l
- poziom hałasu: 76 dB(A)
- moc silnika elektrycznego: 1,5kW
- zasilanie: 230V/50Hz
- wymiary: 870x400x700 mm waga: 48,5 kg,
- kompletny wąż do sprężarki

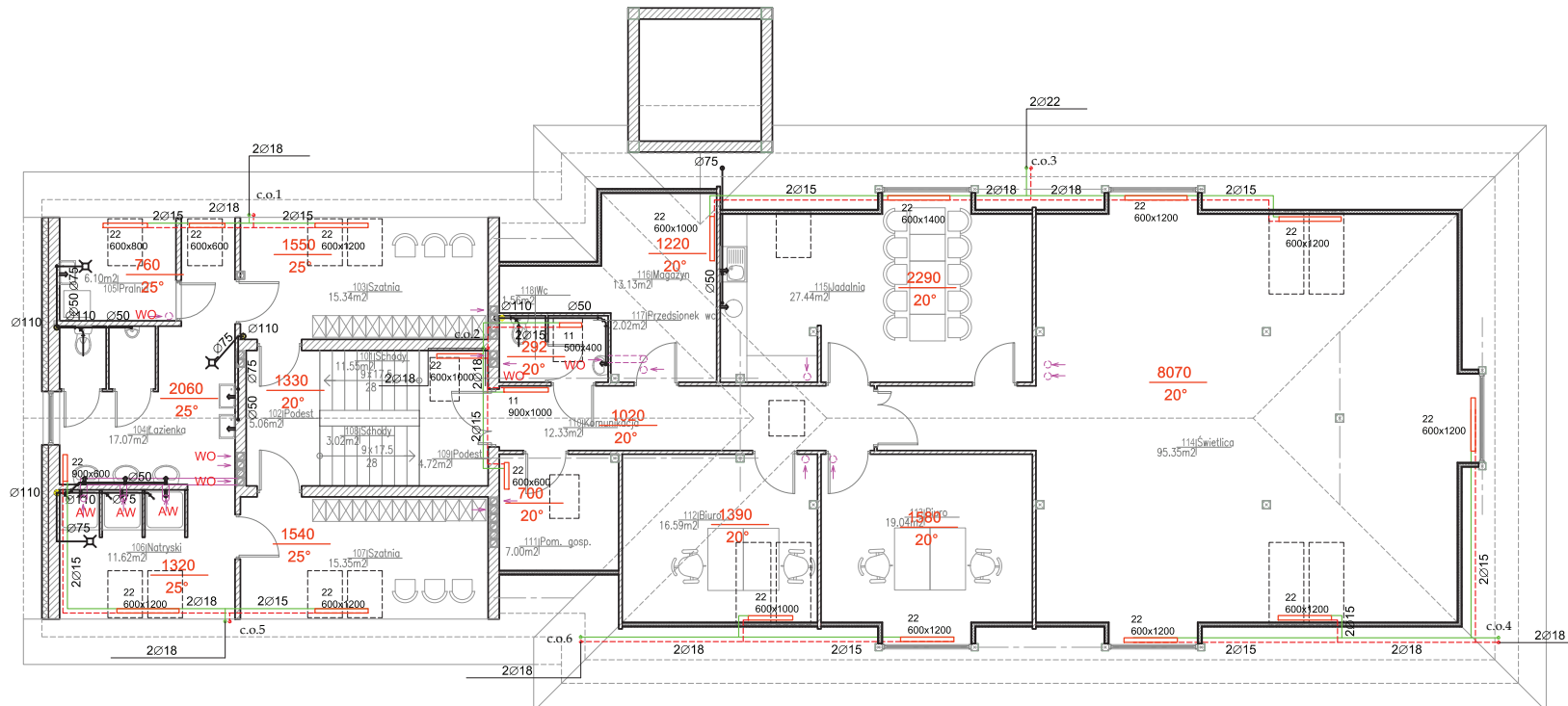
Opracował :



Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.45/16, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Rzut parteru - instalacja c.o., kanalizacji sanitarnej, wentylacji.			Skala 1:75
Autor: mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW			08.2018r.
Opracował: --- ---			
Sprawdził: mgr inż. Gabriela Matuskiewicz Nr upr. 153 DCS/03			Rys. nr 1/5
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Polabska 1/12 tel. 601 777 156			

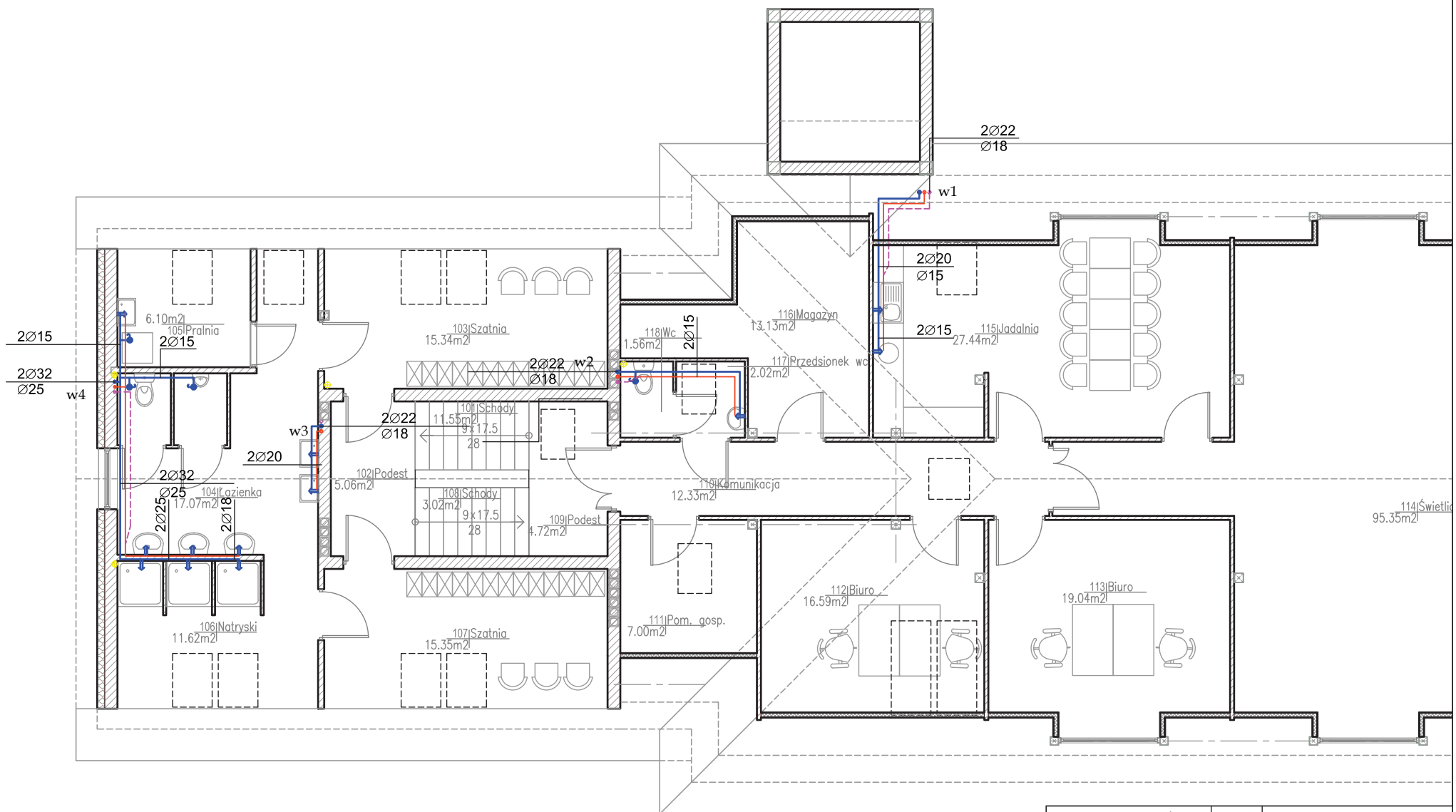


Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Objekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Rzut parteru - instalacja wody.			Skala 1:75
Autor i opracował:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	---		Rys. nr 2/S
Sprawił:	mgr inż. Gabriela Matuskiewicz Nr upr. 153 DCS/03		
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Klodzko ul. Polabska 1/12 tel. 601 777 156			



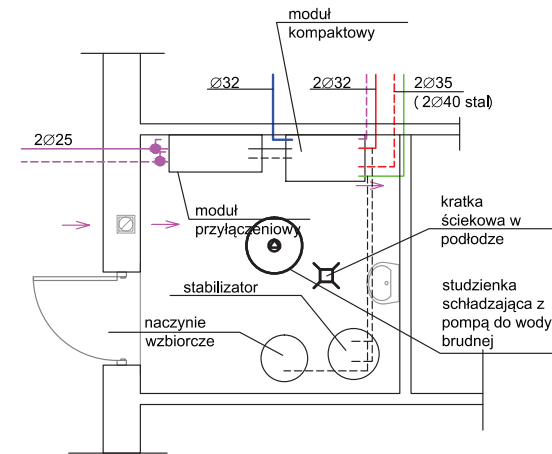
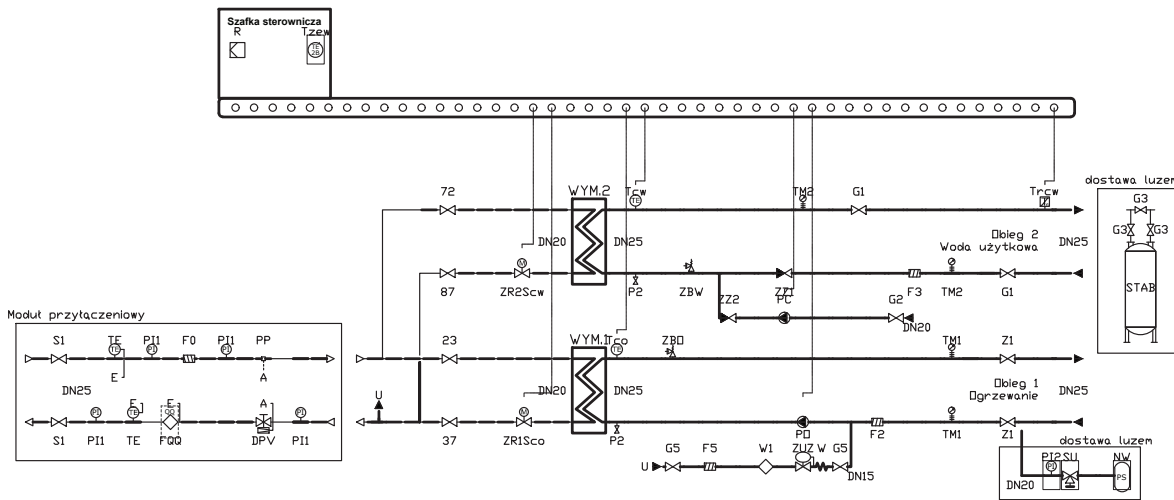
- instalacja k.s.
- - - zasilanie c.o.
- powrót c.o.
- WO wentylator osiowy
- AW anemostat wiewny Ø150

Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kosciuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Objekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.45/16, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Rzut I piętra - instalacja c.o., kanalizacji sanitarnej, wentylacji.			Skala 1:75
Autor i opracował:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	---		
Sprawił:	mgr inż. Gabriela Matysiakiewicz Nr upr. 153 D05/03		Rys. nr 3/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Polańska 1/12 tel. 601 777 156			



— instalacja wz
— instalacja c.w.u.
— cyrkulacja

Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Stronie Śląskie Straza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Rzut poddasza - instalacja wody.			Skala 1:75
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	----		Rys. nr 4/S
Sprawdził:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/ DOS/03		
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156			

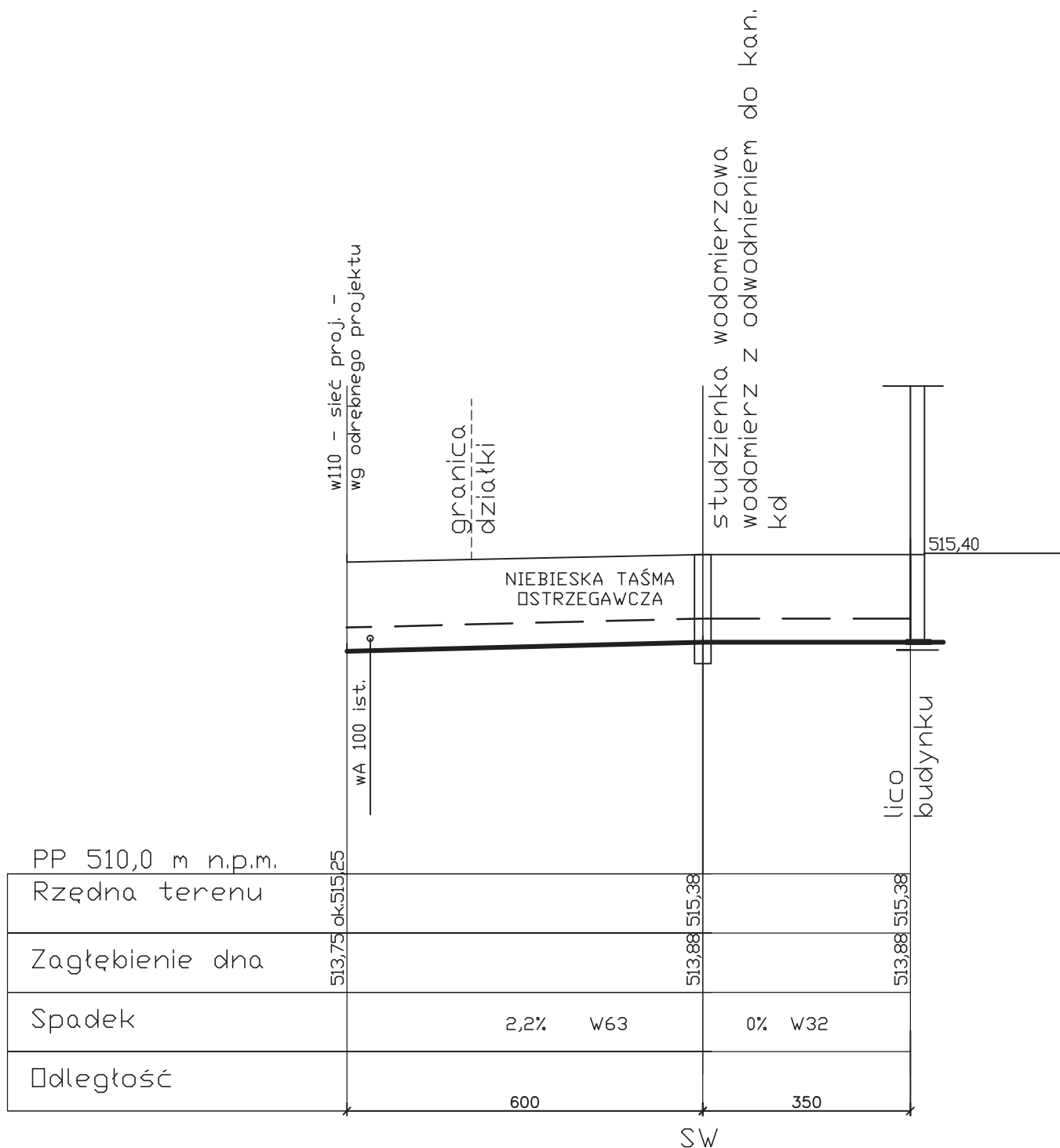


Ilość	Pozycja	Typ	Opis
1	WYM.1	Wymiennik ciepła	XB37L-1-16 G 1 (20mm)
1	WYM.2	Wymiennik ciepła	XB37M-1-10 G 1 (20mm)
Wysoki parametr			
1	23	Zawór odcinający	DN20
1	37	Zawór odcinający	DN20
1	72	Zawór odcinający	DN20
1	87	Zawór odcinający	DN20
1	ZR1Sco	Zawór regulacyjny	kvs 2,5, 1", Gwint zewnętrzny
1	ZR1Sco	Silownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	230V
1	ZR2Scw	Zawór regulacyjny	3/4", Gwint zewnętrzny
1	ZR2Scw	Silownik elektryczny dla zaworu regulacyjnego	230V
WYM.1 niskie parametry			
1	F2	Filtr	1", Gwint wewnętrzny
1	P2	Zawór spustowy	Zawór spustowy DN15, 1/2", Gwint wewnętrzny
1	PO	Pompa	1*230V
2	Z1	Zawór odcinający	1", Gwint wewnętrzny
1	Tco	Czujnik kieszeniowy	St st
2	TM1	Termomanometr	0-10bar, 0-120°C
1	ZBO	Zawór bezpieczeństwa	DN25 3,0 BAR, 1", Gwint wewnętrzny
WYM.2 niskie parametry			
1	F3	Filtr	1", Gwint wewnętrzny
2	G1	Zawór odcinający	1", Gwint wewnętrzny
1	G2	Zawór odcinający	3/4", Gwint wewnętrzny
1	P2	Zawór spustowy	Zawór spustowy DN15, 1/2", Gwint wewnętrzny
1	PC	Pompa	1*230V, 0,3A, DN25, PN10
1	Tcw	Czujnik kieszeniowy	St st
2	TM2	Termomanometr	0-10bar, 0-120°C
1	ZBW	Zawór bezpieczeństwa	DN20 6,0 BAR, 3/4", Gwint wewnętrzny
1	ZZ1	Zawór zwrotny	DN25, kvs 6,8, PN25, Temp. max 90°C, 1", Gwint wewnętrzny
1	ZZ2	Zawór zwrotny	DN20, kvs 3,4, PN25, Temp. max 90°C, 3/4", Gwint wewnętrzny
1	Trow	Termostat TR/STW	kieszonki nierdzewna
Układ regulacji elektronicznej			
1	0	Skrzynka elektryczna	Płyta montażowa dla regulatora ECL
1	R	Regulator pogodowy	230V
1	R	Klucz aplikacji ECL	
1	Tzew	Czujnik temp. zewnętrznej	
Układ 1 stabilizujący-uzupełniający			
1	W	Przewód (uzupełnianie zładu)	Weżyk opancerzony 1/2" x 500mm, Temp. max 90°C, 1/2", Gwint wewnętrzny
1	F5	Filtr	1/2", Gwint wewnętrzny
2	G5	Zawór odcinający	PN16, DN15, Temp. max 150°C, 1/2", Gwint wewnętrzny
1	W1	Licznik przepływu	Q3-2,5m3/h, PN16, DN15, 3/4", Gwint zew.
1	ZUZ	Zawór uzupełnienia zładu	1/2", Gwint wewnętrzny/Gwint zewnętrzny

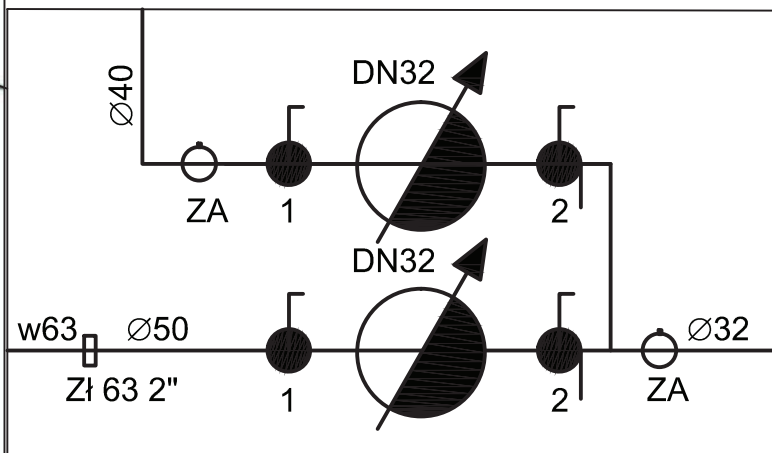
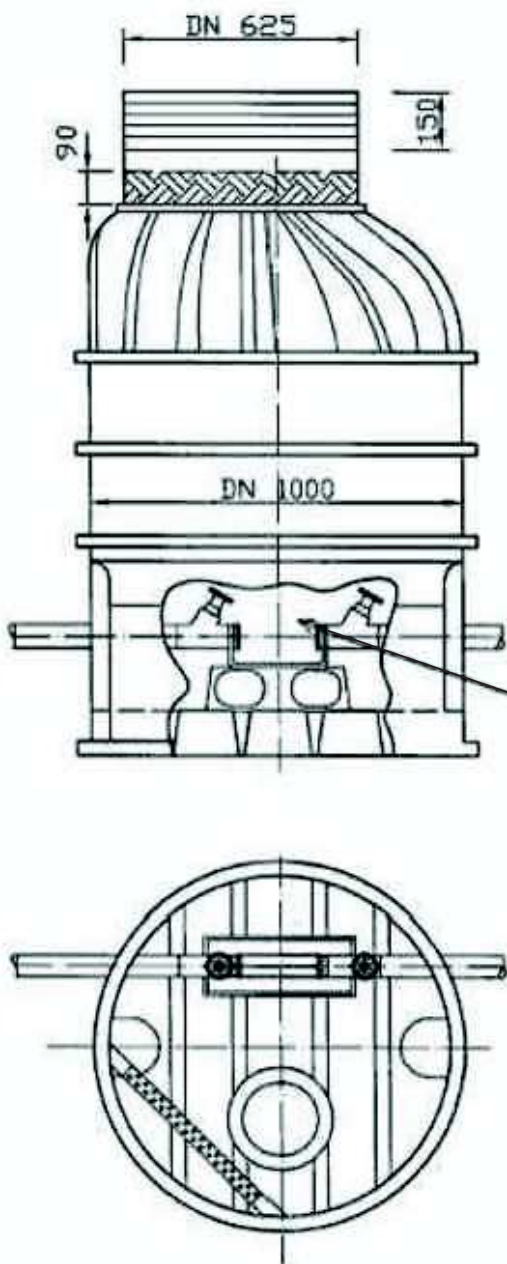
Moduł przyłączeniowy			
1	F0	Filtr	DN25, Kolierz
1	PP	Połączenie rurki impulsowej	DN15/6mm spawany
2	S1	Zawór odcinający	DN25, Spawany
2	TE	Czujnik temperatury licznika ciepła	
1	DPV	Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu 3/4", Gwint zewnętrzny, PN16	
1	FQQ	Dostarczona z wstawką, Licznik ciepła	3/4 inch, L=110 mm, Qn=1,5m3/h
4	PI1	Manometr	0-16 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/2"
4	PI1	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
Dostawa luzem			
1	NW	Naczynie wzbiorcze	Reflex, NG 50, 6 bar
1	SU	Zawór rozprężny	Reflex, SU, 120°C, Gwint wewnętrzny, 3/4"
1	PI2	Manometr	Danfoss, M80, 0-6 bar, D-80mm, Temp. max 130°C, Kl. 1.0, G1/2"
1	PI2	Kurek manometryczny	Kurek manometryczny 3-drog Fig.528 PN25
3	G3	Zawór odcinający	1", Gwint wewnętrzny
1	STAB	Izolacja	Izolacja
1	STAB	Stabilizator	100 l emaliowany PN6

- instalacja k.s.
- - - zasilanie c.o.
- powrót c.o.
- instalacja wz
- instalacja c.w.u.
- - - cyrkulacja

Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuski 55 57-550 Stronie Śląskie		Objekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Wymiennik ciepła.			Skala 1:50/b.s.
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DJ/W		08.2018r.
Opracował:	----- ----- ----- ----- -----		
Sprawił:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/ DOŚ/03		Rys. nr 5/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156			



Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie		
Profil przyłącza wodociągowego.		Skala 1:100
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/ DOŚ/03	08.2018r.
Opracował:		
Sprawdził:		Rys. nr 6/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156		



1 - zawór prosty
 2-zawór prosty z zaworem spustowym
 ZA - zawór antyskażeniowy

Inwestor: Gmina Stronie Śląskie
 ul. Kościuszki 55 57-550
 Stronie Śląskie

Obiekt: Budowa budynku remizy
 strażackiej w Stroniu Śląskim
 Faza projektowa PN-W

Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25,
 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie

Schemat montażowy studni wodomierzowej.

Skala
 b.s.

Autor:
 nr uprawnień:

mgr inż. Aneta Rychlińska
 Nr upr. 346/00/DUW

Opracował:

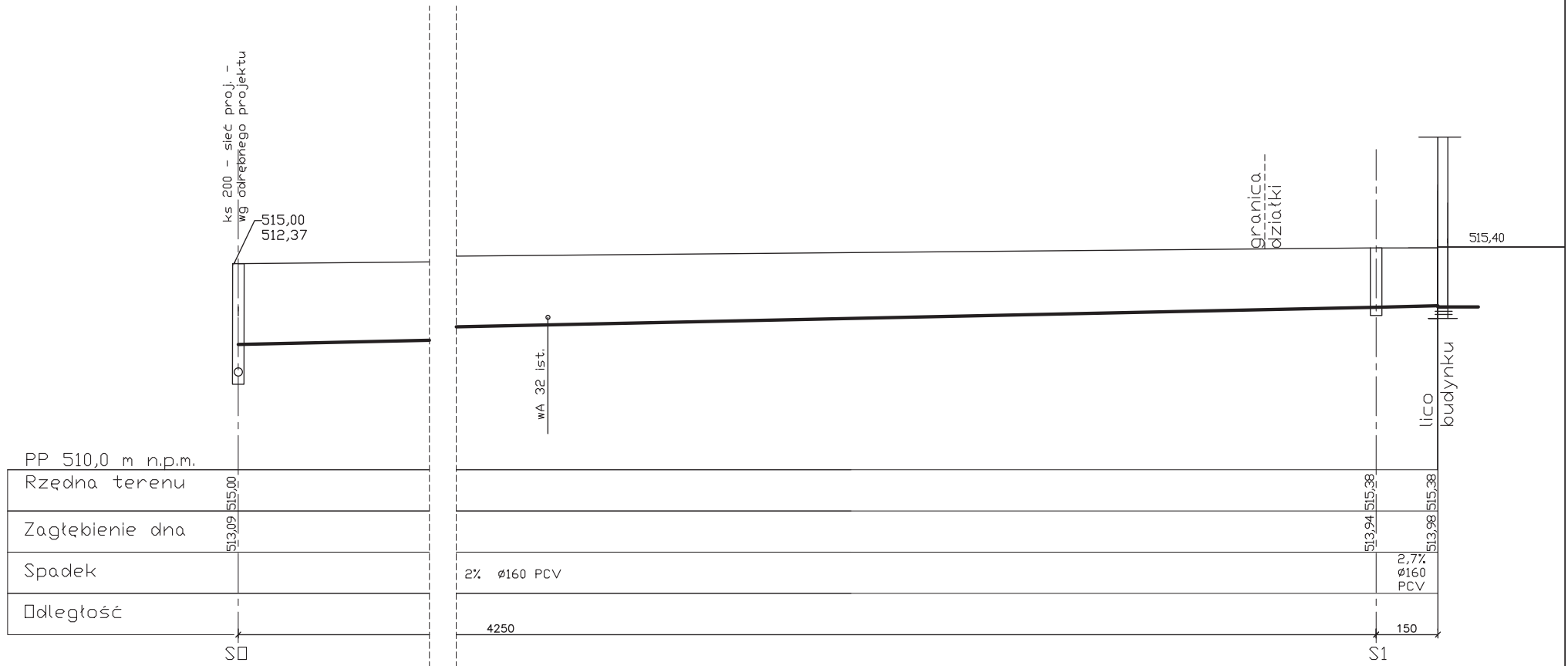
mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz
 Nr upr. 153/ DOŚ/03

Sprawdził:

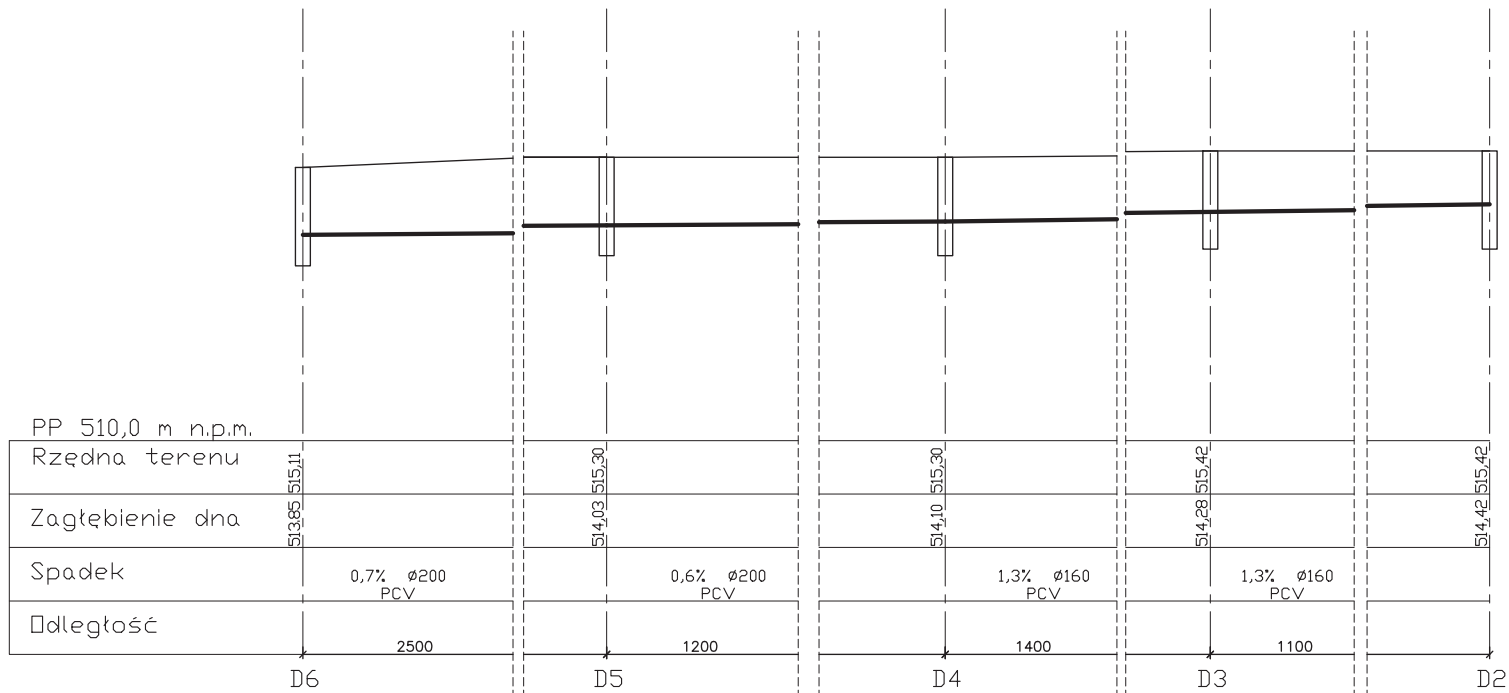
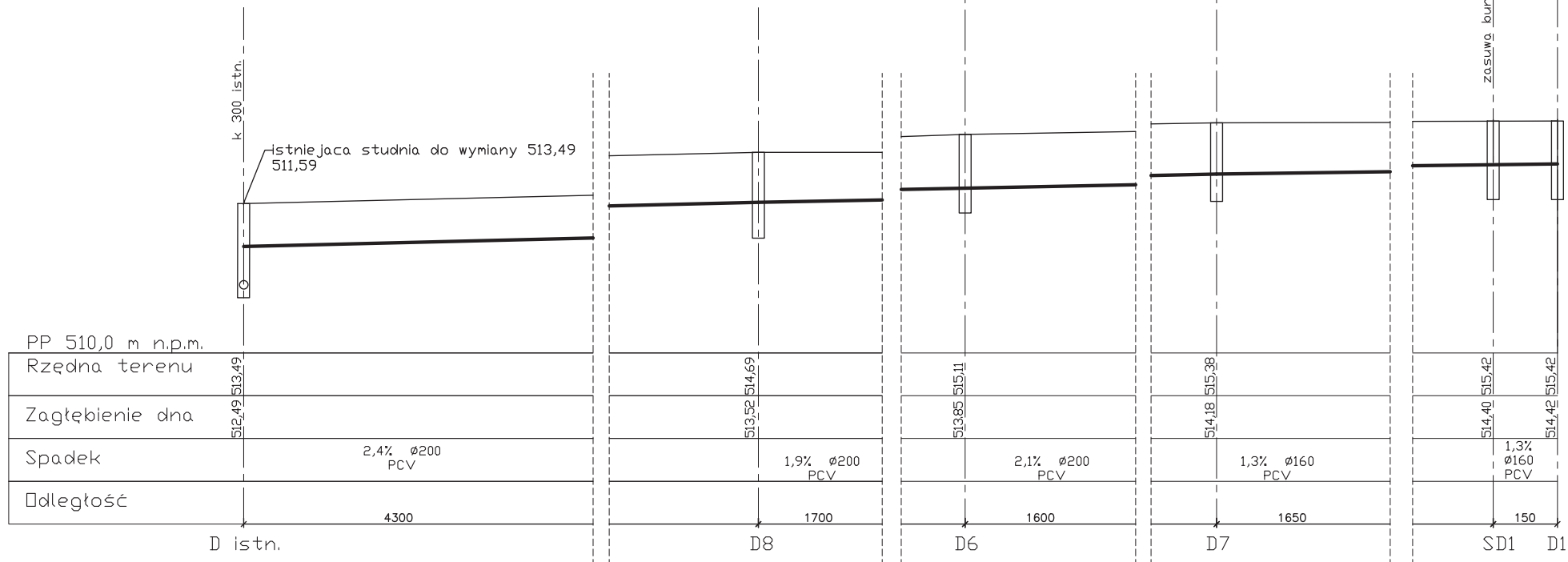
08.2018r.

MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul.
 Połabska 1/12 tel. 601 777 156

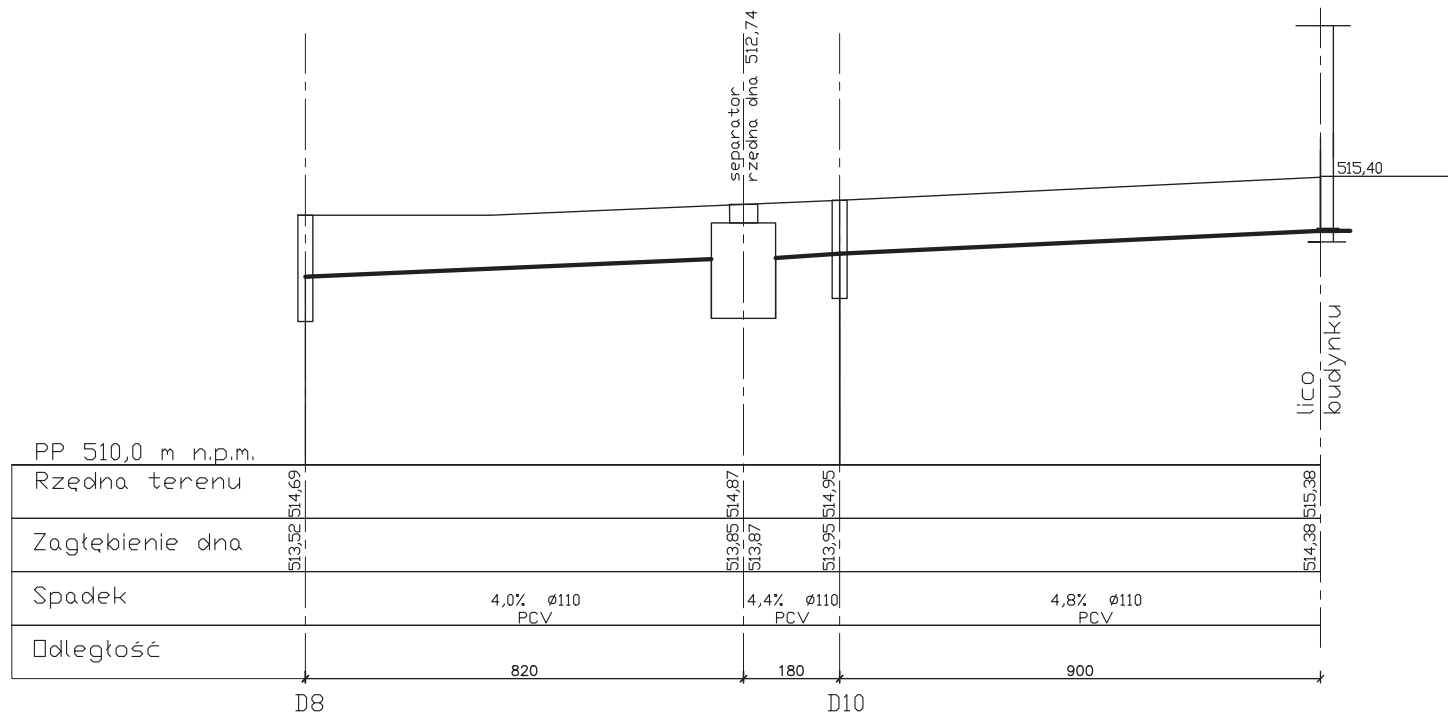
Rys. nr 7/S



Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Objekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.			Skala 1:100
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/DOŚ/03		
Sprawdził:	MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156		Rys. nr 8/S

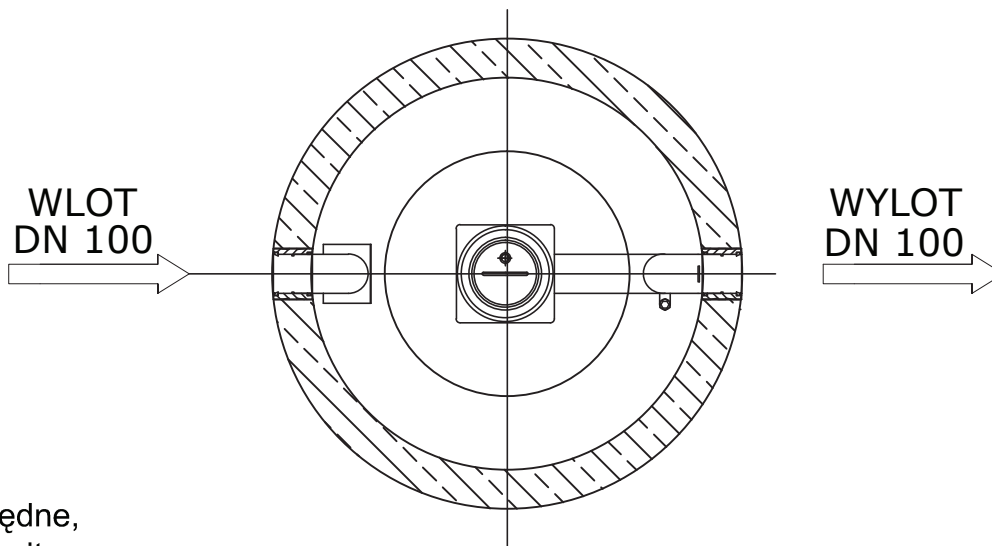
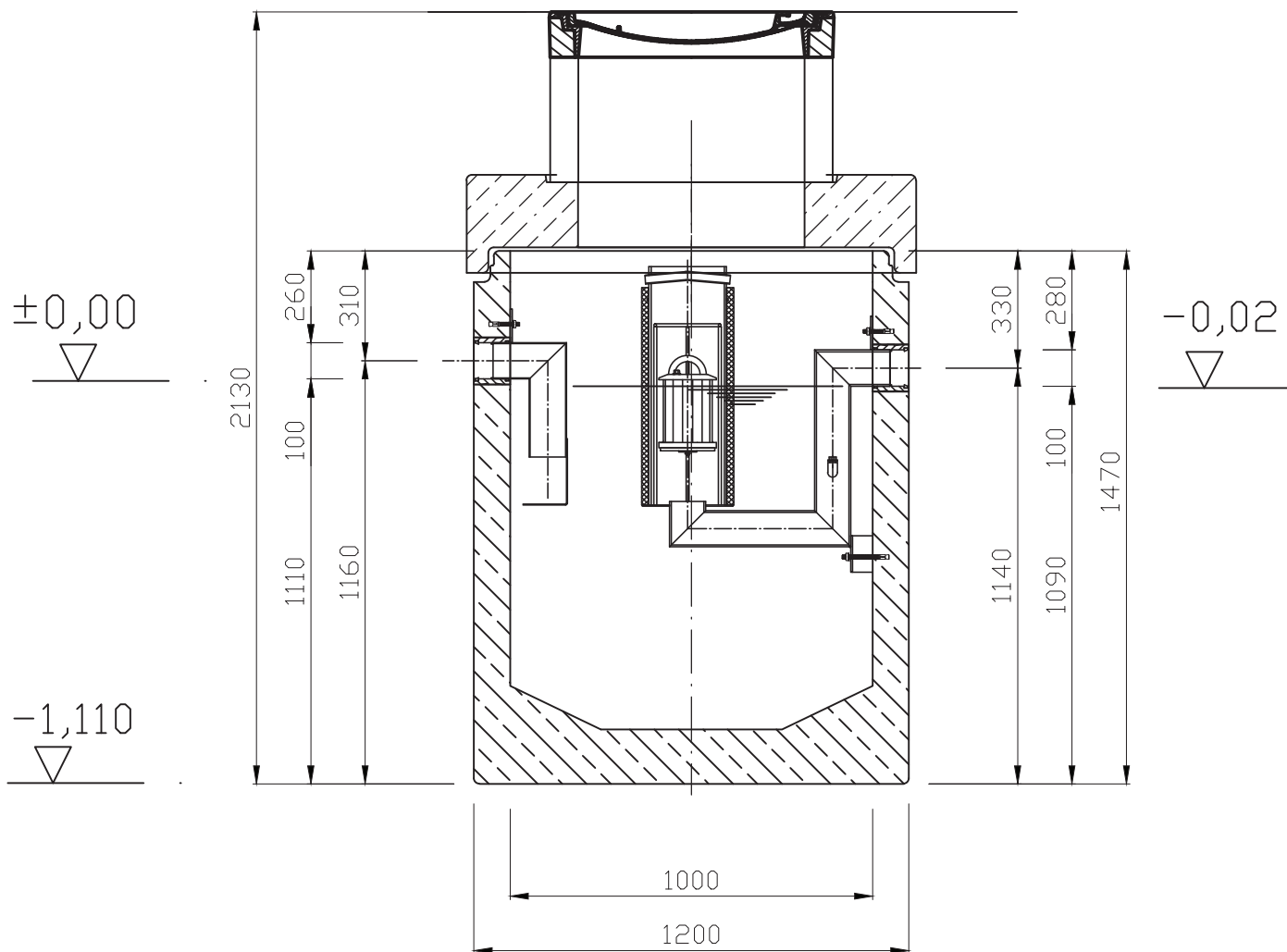


Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Profil przyłączy kanalizacji deszczowej 1.			Skala 1:100
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	---		
Sprawił:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/DOŚ/03		Rys. nr 9/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156			



przyjęte rzędne, średnicę rur
itp skorygować po wybraniu
typu separatora substancji
ropochodnych wg producenta

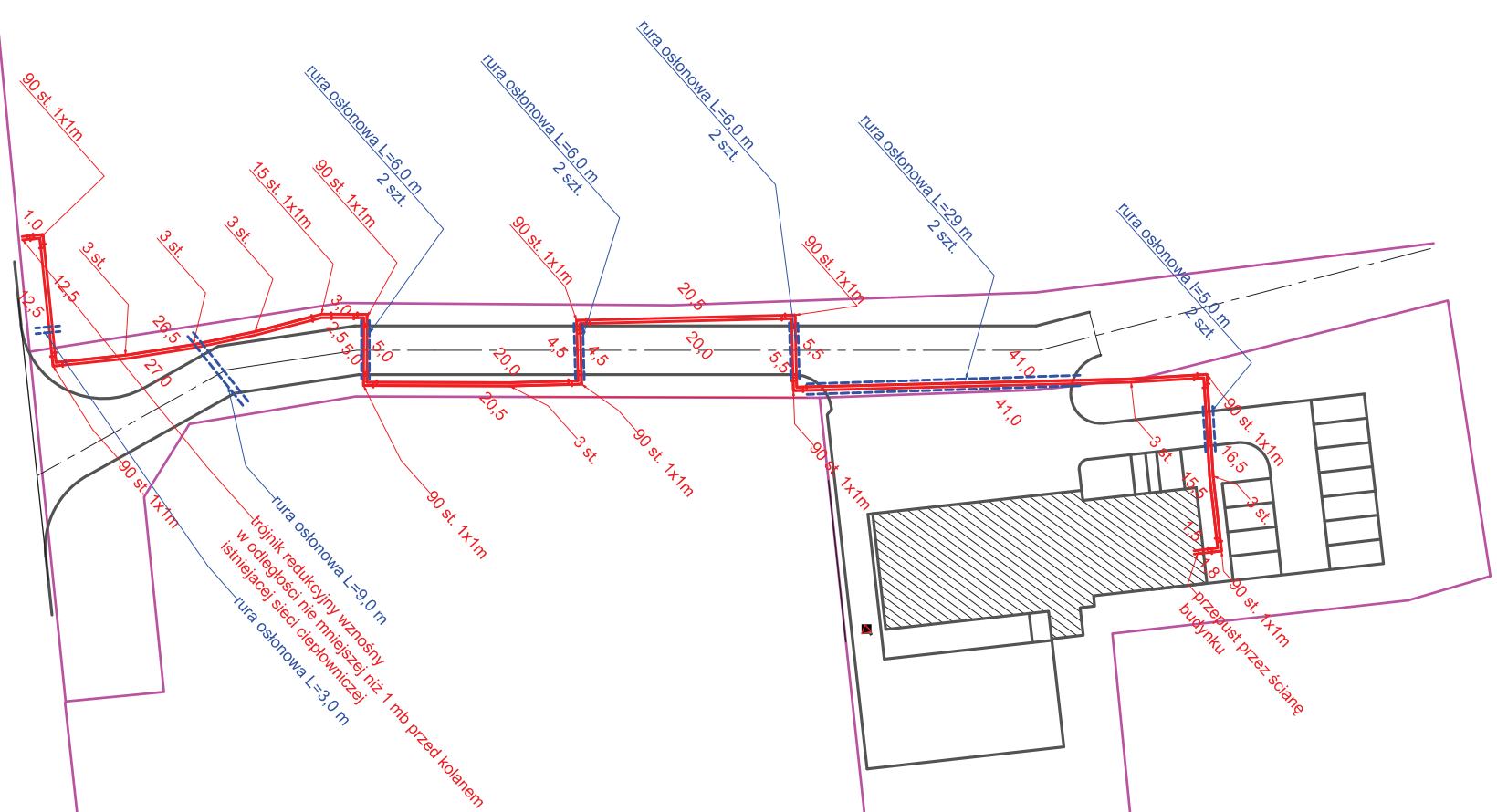
Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Profil przyłączy kanalizacji deszczowej 2.			Skala 1:100
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	---		
Sprawił:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/DOŚ/03		Rys. nr 10/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156			



Przyjęte rzędne, średnicę rur itp skorygować po wybraniu typu separatora substancji ropochodnych wg producenta.

Przyjęto wersję do nadbudowy.

Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Schemat montażowy separatora substancji ropochodnych.			Skala b.s
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	----- -----		
Sprawdził:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/ DOŚ/03		Rys. nr 11/S
MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156			



Inwestor: Gmina Stronie Śląskie ul. Kościuszki 55 57-550 Stronie Śląskie		Obiekt: Budowa budynku remizy strażackiej w Stroniu Śląskim Faza projektowa PN-W	
Adres budowy: 57-550 Stronie Śląskie ---- nr dz.451/6, 559/20, 559/22, 559/25, 559/29, AM-11, obręb Stronie Śląskie			
Schemat przyłącza ciepłowniczego.			Skala 1:300
Autor: nr uprawnień:	mgr inż. Aneta Rychlińska Nr upr. 346/00/DUW		08.2018r.
Opracował:	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz Nr upr. 153/DOŚ/03		
Sprawdził:	MD Projekt M. Krajnik 57-300 Kłodzko ul. Połabska 1/12 tel. 601 777 156		Rys. nr 12/S