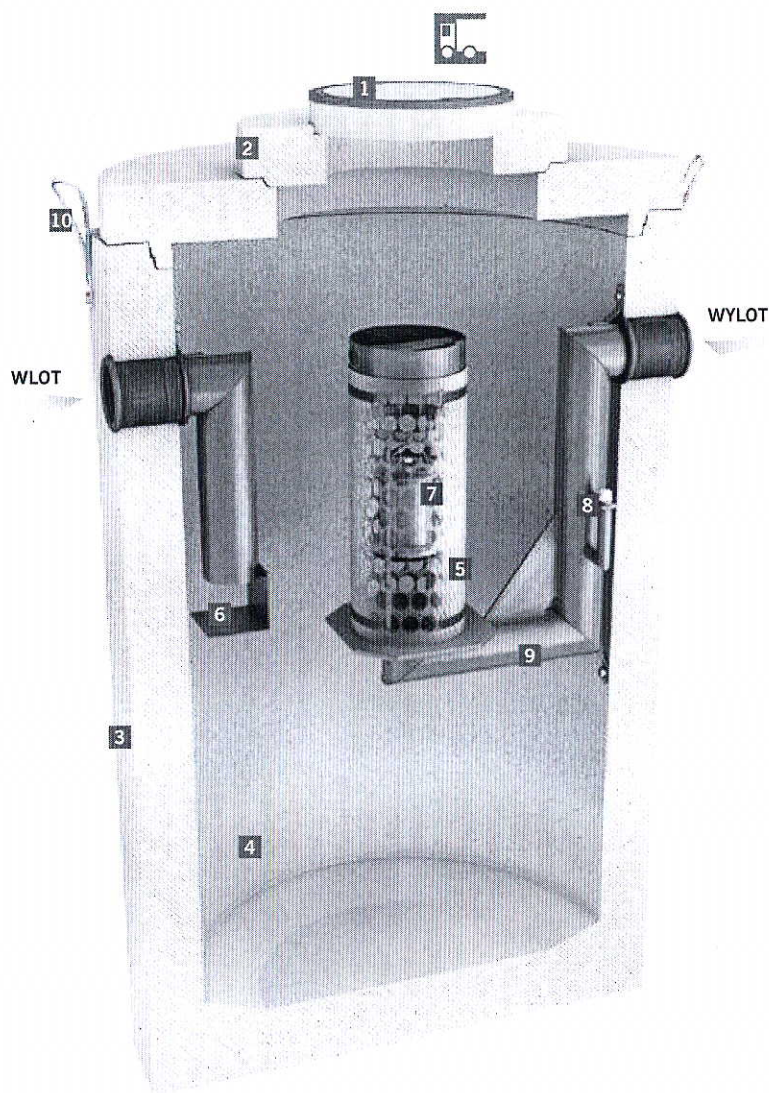




Separator substancji ropopochodnych Oleopator-C-FST

Żelbetowy separator substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym zintegrowany z osadnikiem.
Do zabudowy w gruncie.
Klasa obciążenia D 400 (do 40 ton).



Elementy separatora

- 1 Właz \varnothing 600/800 (BEGU /żeliwo) klasy D 400
- 2 Płyta redukcyjna, żelbetowa (C35/45)
- 3 Zbiornik monolityczny, żelbetowy (C35/45), może być pokryty wewnętrzną powłoką ochronną
- 4 Zintegrowana komora osadnika
- 5 Filtr koalescencyjny (tkanina stalowo-propylenowa /pianka poliuretanowa)
- 6 Deflektor (PEHD)
- 7 Samoczynne „pływakowe” zamknięcie na odpływie (stal nierdzewna)
- 8 Końcówka do podłączenia urządzenia do poboru próbek
- 9 Zasyfionowany kanał odpływowy (PEHD)
- 10 Pętle transportowe (stal nierdzewna)

Zastosowanie

Do oczyszczania ścieków deszczowych z substancji olejowych pochodzących z baz przeładunku paliw, stacji paliw, baz transportowych, placów manewrowych, parkingów, zlewni miejskich ze szczególnie chronionymi odbiornikami, lotnisk.
Do oczyszczania ścieków technologicznych z substancji olejowych pochodzących z warsztatów mechanicznych, myjni samochodowych i produkcyjnych obiegów technologicznych.

Wyposażenie dodatkowe:

- Nadstawki betonowe do nadbudowy - str. 65
- Urządzenie do poboru próbek - str. 65
- Urządzenie alarmowe SECURAT® - str. 65



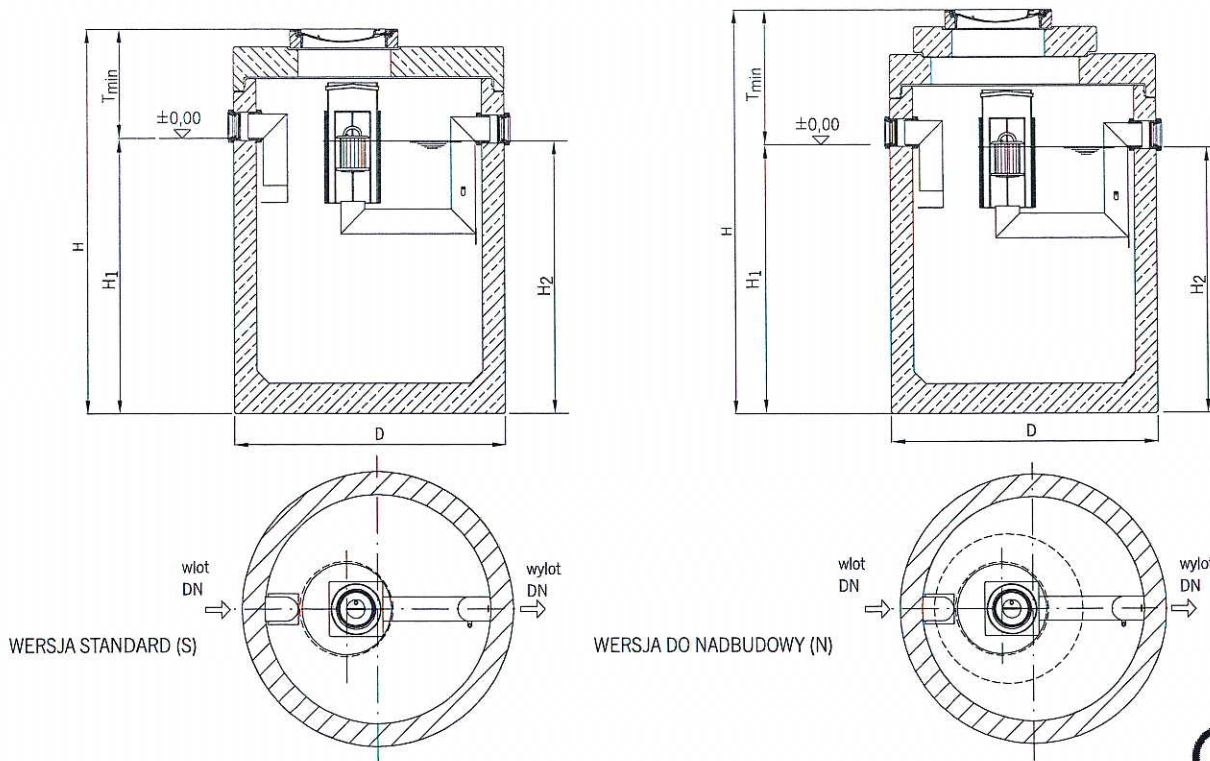
Separator zapewnia stopień oczyszczania zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. oraz normą PN-EN 858.
Zawartość substancji olejowych na wylocie wynosi ≤ 5 mg/l. Zostało to potwierdzone przez Instytut Badawczy Materiałów Budowlanych, Techniki Sanitarnej i Separacji w Wurzburgu (LGA).

Separator substancji ropopochodnych Oleopator-C-FST

Żelbetowy separator substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym zintegrowany z osadnikiem.

Do zabudowy w gruncie.

Klasa obciążenia D 400 (do 40 ton).



Typ	Przepływ nominalny Qn l/s	Pojemność osadnika l	Poj. magaz. oleju l	Średnica wlotu i wylotu DN mm	Średnica wylotu mm	Średnica zbiornika D mm	Tmin		H		H1 mm	H2 mm	Najcięższy element kg	Ciężar całkowity		Numer katalogowy	
							S mm	N mm	S mm	N mm				S kg	N kg	S	N
3/300	3	300	163	100	600	1200	675	-	1885	-	1110	1090	1440	1970	-	723.114ASB	-
3/600	3	600	163	100	600	1200	710	-	2165	-	1355	1335	1670	2200	-	723.132ASB	-
3/900	3	900	464	100	600	1440	705	895	2275	2465	1470	1450	2880	4120	4520	723.136ASB	723.136ANB
4/400	4	400	160	150	600	1200	700	-	1885	-	1085	1065	1440	1970	-	723.150ASB	-
6/600	6	600	160	150	600	1200	735	-	2175	-	1340	1320	1670	2200	-	723.195ASB	-
6/2500	6	2500	576	150	600	1740	715	855	2815	2955	2000	1980	3620	4720	5120	723.231ASB	723.231ANB
6/5000	6	5000	1335	150	600	2440	730	905	2755	2930	1925	1905	5670	7770	8170	723.240ASB	723.240ANB
8/800	8	800	273	150	600	1440	820	1090	2270	2540	1350	1330	2880	4120	4520	723.244ASB	723.244ANB
10/1000	10	1000	273	150	600	1440	665	840	2275	2450	1510	1490	2880	3980	4380	723.271ASB	723.271ANB
10/2000	10	2000	576	150	600	1740	665	835	2440	2610	1675	1655	3160	4260	4660	723.285ASB	723.285ANB
8-10/2500	8-10	2500	576	150	600	1740	715	895	2805	2985	1990	1970	3620	4720	5120	723.294ASB	723.294ANB
8-10/5000	8-10	5000	1272	150	600	2440	730	905	2755	2930	1925	1905	5640	7740	8140	723.313ASB	723.313ANB
15/1500	15	1500	464	200	600	1740	720	890	B	2610	1620	1600	3160	4260	4660	723.322ASB	723.322ANB
15/3000	15	3000	464	200	600	1740	775	955	3135	3315	2260	2240	4000	5100	5500	723.331ASB	723.331ANB
20/2000	20	2000	594	200	600	1740	735	905	2815	2985	1980	1960	3620	4720	5120	723.349ASB	723.349ANB
20/4000	20	4000	1163	200	600	2440	685	855	2485	2655	1700	1680	5300	7400	7800	723.358ASB	723.358ANB
20/5000	20	5000	1163	200	600	2440	730	900	2885	3055	2055	2035	5950	8050	8450	723.367ASB	723.367ANB
30/3000	30	3000	1513	250	800	2440	745	1015	2510	2780	1665	1645	5500	7600	8000	723.385ASB	723.385ANB
30/5000	30	5000	1513	250	800	2440	815	985	3135	3305	2220	2200	6400	8500	8900	723.394ASB	723.394ANB
30/6000	30	6000	1513	250	800	2440	735	905	3265	3435	2430	2410	6700	8800	9200	723.403ASB	723.403ANB
40/4000	40	4000	1350	300	800	2440	860	1030	3035	3205	2075	2055	6250	8350	8750	723.413ASB	723.413ANB
40/5000	40	5000	1350	300	800	2440	870	1040	3265	3435	2295	2275	6700	8800	9200	723.422ASB	723.422ANB
50/5000	50	5000	1350	300	800	2440	870	1040	3265	3435	2295	2275	6700	8800	9200	723.431ASB	723.431ANB

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJI SANITARNYCH OGRZEWANIA I WENTYLACJI DO BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ W REGULICACH

I.1. SPIS TERŚCI

Zawartość

OPIS TECHNICZNY	1
INSTALACJI SANITARNYCH OGRZEWANIA I WENTYLACJI DO BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ W REGULICACH.....	1
I.1. SPIS TERŚCI.....	1
1. Podstawa opracowania	2
1.1. Zastosowane normy i przepisy	2
1.2. Załączniki.....	2
2.1. Spis rysunków	3
3. Zakres opracowania	3
4. Uwagi ogólne.....	3
5. INSTALACJE SANITARNE.....	4
5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	4
5.1.1. Dobór wodomierza.....	4
5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	5
6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	6
6.1. Instalacja centralnego ogrzewania	6
6.1.1. Dobór naczynia wzbiorniczego	6
7. Instalacja wentylacyjna	9
7.1. Wentylacja Sali szkoleń.....	9
7.1.1. Bilans zysków ciepła dla okresu ciepłego	9
7.1.2. Obliczenie strumienia powietrza wentylującego.....	9
7.1.3. Dobór centrali wentylacyjnej.....	9
7.1.4. Wentylacja pozostałych pomieszczeń.....	9
7.1.5. Wentylacja garażu	10
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10

1. Podstawa opracowania

- a) projekt architektoniczny budynku w skali 1:50 opracowany przez Biuro Architektoniczne „Atrium” Piotr Władyka
- b) obowiązujące normy i przepisy
- c) wytyczne inwestora
- d) obowiązujące normy i przepisy

1.1. Zastosowane normy i przepisy

Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej SUW.14./2017 R.H. z 09.05.2017r.

Umowa projektowa

Zamierzenia i wytyczne Inwestora co do zakresu prac projektowych

Projekty budowlane branżowe – architektura, konstrukcja i projekt instalacji elektrycznej

Wizja lokalna na terenie inwestycji

Ustawa z dnia 12 kwietnia 2002 r. – Prawo Budowlane.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

Obowiązujące normy i przepisy:

PN- EN-ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.

PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.

PN-00/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe

- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej

- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania przy odbiorze - Instalacje kanalizacyjne.

- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania przy odbiorze. Przewody z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietyleny.

- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-H/80-74219 - Rury stalowe, przewodowe bez szwu

- PN-M-74101 - Zawory bezpieczeństwa

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

- PN - 83/H - 02651- Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

- PN-80/H-74219- Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania

1.2. Załączniki

- Warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego do posesji położonej w Regulicach przy dla działek o numerach geodezyjnych 9/9; 10/1; 10/2 – pismo TT/W/1203/2017 z dnia 05.04.2017r.

- Warunki techniczne na wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji położonej w Regulicach przy dla działek o numerach geodezyjnych 9/9; 10/1; 10/2 – pismo TT/W/1203/2017 z dnia 05.04.2017r.

- Odprowadzenie wód opadowych z dachu i wód powierzchniowych do zagospodarowania na własnym terenie poprzez zastosowanie retencyjnego zbiornika odparywującego.

Uwaga: Projekt przyłączy przedstawiono w osobnym opracowaniu.

2.1. Spis rysunków

Rys. nr 01z.w.- Rzut parteru. Instalacja wodociągowa i c.w.u. skala 1:100	-
Rys. nr 02z.w. - Rozwinięcie instalacji. Instalacja wodociągowa i c.w.u. skala 1:100	-
Rys. nr 01k.s.. - Rzut parteru. Instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:100	-
Rys. nr 02k.s.. - Rzut dachu. Instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:100	-
Rys. nr 03k.s. - Rozwinięcie instalacji. Instalacja kanalizacji skala 1:100	-
Rys. nr 01c.o. - Rzut parteru. Instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100	-
Rys. nr 02c.o. - Rozwinięcie instalacji. Instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100	-
Rys. nr 01w.m.- Rzut parteru. Instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	-
Rys. nr 02w.m.- Rzut dachu. Instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	-
Rys. nr 03w.m.- Przekrój instalacji. Instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	-

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany :

- instalacji wody zimnej i ciepłej
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacyjnej

budowy Remizy Strażackiej w miejscowości Regulice Gm. Nysa.

4. Uwagi ogólne

Odływ ścieków sanitarnych z projektowanego budynku odbywać się będzie do sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami.

Zasilenie budynku w wodę odbywać się będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego. Pomiar zużycia wody zimnej dla budynku – w pomieszczeniu kotłowni.

Obiekt ogrzewany będzie z własnej kotłowni opalanej paliwem ekologicznym – eko-groszek, pellety. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczu wody zlokalizowanym w kotłowni. Dobrane w niniejszym opracowaniu urządzenia, przewody i armatura mogą zostać zamienione innymi (innych producentów) pod warunkiem

zachowania tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

5. INSTALACJE SANITARNE

5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie w pomieszczeniu kotłowni za pierwszą ścianą zewnętrzną. Zaprojektowano montaż zestawu wodomierzowego z wodomierzem skrzydełkowym GSD8 DN25 $Q_p=2.5\text{m}^3/\text{h}$, armaturą odcinającą DN25 oraz zaworem antyskażeniowym. Przewód wody zimnej 40x4.0 PE wprowadzony będzie do budynku. Główny poziom wodociągowy w

budynku prowadzony będzie po ścianach oraz w posadzkach pomieszczeń w kierunku od kotłowni. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pojemnościowym stojącym podgrzewaczu ciepłej wody zlokalizowanym w kotłowni. Dobrano podgrzewacz wody o poj. 160dm^3 z węzownicą wodną oraz dodatkową grzałką elektryczną $N=3\text{kW}$. Całą instalację wodociągową prowadzoną w posadzkach oraz przyborów zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX. Instalację wodociągową w kotłowni przy podgrzewaczu należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Rury i kształtki instalacyjne należy łączyć zgodnie z fabryczną instrukcją montażu producenta rur. Na dopływie wody zimnej do podgrzewacza należy zamontować armaturę odcinającą DN20, filtr siatkowy, zawór zwrotny, membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 2115 3/4" 6bar, przeponowe naczynie wzbiorcze DD18 o poj. 18dm^3 oraz zawór spustowy.

Ciepłą wodę należy doprowadzić do wszystkich umywalek i zlewów. Nad umywalkami i zlewem w pom. gospodarczym stosować baterie wodociągowe jednouchwytowe. Nad zlewem w kotłowni należy zastosować zawory czerpalne ze złączkami do węża. W pomieszczeniu garażu, pom. gospodarczym, WC niepełnosprawnych zaprojektowano zawory czerpalne ze złączkami do węża.

Podejścia pod baterie oraz do płuczek ustępowych należy wykonać w bruzdach ściennych od dołu. Wszystkie przewody wodociągowe układane w posadzkach należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej (grubość izolacji:

13mm). W bruzdach ściennych stosować izolację gr.6mm.

Spust zładu instalacji wodociągowej możliwy będzie w pomieszczeniu kotłowni poprzez zawory spustowe w studziencie schładzającej.

Próbę szczelności należy przeprowadzić w całości przed montażem armatury, przed zakryciem instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów. Całą instalację należy napełnić wodą oraz odpowietrzyć. Próbę przeprowadzać przy dodatniej temperaturze otoczenia. Ciśnienie próby szczelności wyniesie $0,6\text{MPa}$. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20minut manometr nie zmienia wskazania. Dla przewodów ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy dodatkowo przeprowadzić próbę szczelności na gorąco wodą wodociągową o temp. 55°C i ciśnieniu roboczym instalacji c.w.u. Czas tej próby wynosi 72godziny. W przypadku wystąpienia przecieków podczas próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

5.1.1. Dobór wodomierza

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody

	ZIMN	CIEPŁ	IŁOŚĆ	ZIMNA	CIEPŁA
Płuczka zbiornikowa	0,13	-	2	0,26	-

Bateria czerpalna dla Umywalki Bateria czerpalna dla zlewu	0,07	0.07	2	0,14	0,14
	0,07	0.07	2	0,14	0,14
Zawór czerpalny	0,15	-	1	0,15	-
q norm				0,69	0,28

$q_n = 0,97 \text{ dm}^3/\text{s}$

$q_n = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s}$ wg PN

Dobór wodomierza głównego

$q_n = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,05 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi :

$q_w = 2 \times q = 2 \times 2,05 = 4,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano wodomierz główny skrzydełkowy GSD8-2,5 $Q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,

$Q_{\text{max}} = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ o średnicy DN25.

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Z budynku zaprojektowano jeden główny odpływ kanalizacyjny 160PVC do sieci kanalizacji sanitarnej, zgodnie z warunkami technicznymi. Na wyjściu odpływu kanalizacyjnego z budynku przewidziano montaż kanalizacyjnej studzienki rewizyjnej z kręgów żelbetowych 800mm, H=1200mm.

Całą instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC. Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z PN. Średnice poziomów oraz pionów wentylacji kanalizacyjnej pokazano na rysunkach. Minimalny spadek przewodów kanalizacyjnych w kierunku odpływu wynosi 1.5% dla rur 160PVC. Zaprojektowano dwa piony wentylacji kanalizacyjnej wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi. Na pionach wentylacji kanalizacyjnej zaprojektowano umywalek i zlewów należy wykonać w brzdach ściennych.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Zaleca się stosować podtynkowe systemy spłukiwania ustępów. Wszystkie przybory sanitarne oraz wpusty podłogowe należy podłączyć poprzez syfony kanalizacyjne odpływowe. W garażu zaprojektowano odwodnienie liniowe w klasie obciążenia D400 o szer. 100mm, dł. 5x1,0mb. Odpływ z odwodnienia wyposażony będzie w systemowy kosz osadczy. Wpusty podłogowe 50 zaprojektowano w WC niepełnosprawnych, pom. gospodarczym oraz w kotłowni. W kotłowni zaprojektowano studzienkę schładzającą z kręgów żelbetowych 800mm, H=0,8m. Do studzienki tej wyprowadzone będą spusty z instalacji wodociągowej oraz centralnego ogrzewania, a także odwodnienie posadzki kotłowni. Spusty z w/w instalacji zakończone będą zaworami spustowymi 15 w studziencie. Opróżnianie studzienki odwadniającej odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez syfon wodny do poziomu kanalizacyjnego.

Po przeprowadzeniu prac instalacyjnych oraz przed jej zakryciem należy wykonać próbę szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej. Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Poziomy odpływy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji kanalizacyjnej ok.0,5m powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6.INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Do obliczeń instalacji przyjęto następujące założenia:

- strefa klimatyczna III,
- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- obliczeniowa temperatura pomieszczeń wg WT2017,
- zapotrzebowanie ciepła budynku $Q = 48\text{ kW}$
- parametry czynnika grzejnego wody $t_z/t_p = 80/60$

W budynku zaprojektowano kotłownię opalaną paliwem ekologicznym – eko-groszkiem, (lub opcjonalnie pellety). Dobrano automatyczny kocioł o mocy 50kW.

Kocioł wyposażony będzie w zbiornik paliwa (eko-groszek, pellety) oraz podajnik. Pracą instalacji c.o. i c.w.u. steruje regulator kotłowy oraz dodatkowy czujnik zamontowany w pomieszczeniu pokoju szkoleń.

Kocioł należy podłączyć z kanałem dymowym o przekroju czopuchem stalowym 160mm. Pionowy kanał dymowy należy wyposażać w wyczystkę (poniżej włączenia czopucha).

Uwaga: średnica czopucha zależy od wybranej jednostki kotłowej i może być inna. Instalacja c.o. zabezpieczona będzie naczyniem wzbiórczym systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413.

6.1.1. Dobór naczynia wzbiórczego

- pojemność użytkowa :

$$V_u = 1.1 \cdot v \cdot \rho \cdot \Delta V$$

$$V_u = V \cdot \rho \cdot \Delta V = 1,1 \times 0,349 \times 999,7 \times 0,0287 = 10,0[\text{dm}^3]$$

Dobrano naczynie wzbiórcze otwarte typ. A o poj. całkowitej 35 dm^3 i poj. użytkowej $28,7\text{ dm}^3$ - średnica 365mm, $H=469\text{ mm}$.

Dla kotła zaprojektowano rurę bezpieczeństwa i rurę wzbiórczą o średnicy DN32 stal. Zgodnie z PN na odcinku od górnej części kotła do dolnej części wodnej naczynia wzbiórczego rura bezpieczeństwa będzie jednocześnie rurą wzbiórczą.

sprawdzenie : $d_{RB} = 8.08 \cdot 50^{(1/3)} = 29,38\text{ mm} < 32\text{ mm}$

$$d_{RW} = 5.23 \cdot 50^{(1/3)} = 19,24\text{ mm} < 32\text{ mm}$$

Zgodnie z Polską Normą dobrano rurę przelewową DN25 wyprowadzoną z naczynia wzbiórczego na wysokości maksymalnego poziomu lustra wody i doprowadzoną nad zlew w kotłowni.

Sposób połączeń rur zabezpieczających pokazano na rysunku technologicznym.

Dodatkowo zaprojektowano montaż zaworu bezpieczeństwa SYR 1915 2bar R3/4" na przewodzie zasilającym z kotła.

Na odcinku przewodu zasilającego z kotła do włączenia rury bezpieczeństwa oraz zaworu bezpieczeństwa nie dopuszcza się montażu armatury odcinającej lub zmniejszającej przekrój rury. Kocioł posiada króćce

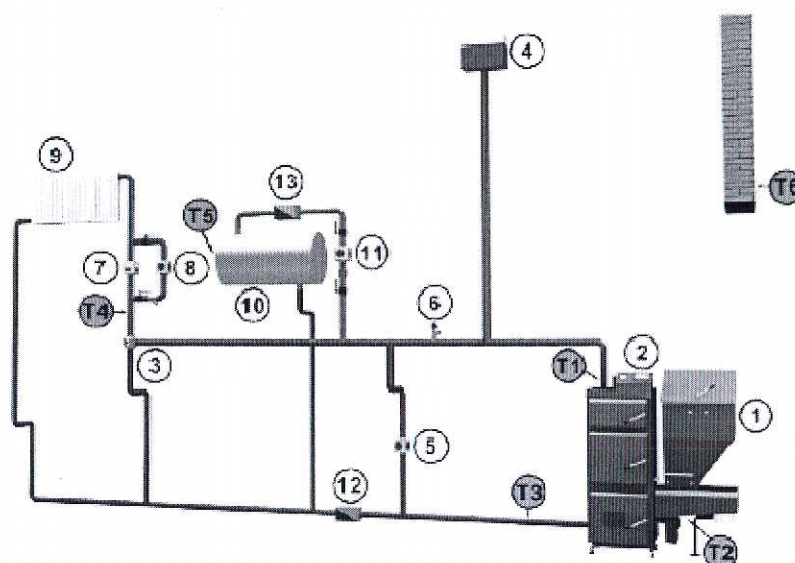
zasilające i powrotne DN40. Z kotła zaprojektowano wyjścia instalacji przewodami z rur stalowych DN32. Króciec zasilający znajduje się w górnej części kotła, natomiast króciec powrotny w tylnej dolnej części kotła.

Na przewodzie zasilającym z kotła zaprojektowano zestaw pompowy instalacji c.o. z elektroniczną pompą obiegową $Q=1.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=3.5\text{m}$, zaworami odcinającymi, filtrem siatkowym oraz zaworem zwrotnym.

Przed układem pompowym przewidziano zamontowanie zaworu 4- drogowego do regulacji instalacji c.o. oraz zabezpieczenia temperatury wody powracającej do kotła. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w stojącym pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody o poj. 160dm^3 .

Podłączenie węzownicy podgrzewacza do instalacji grzewczej wykonane zostanie zaraz za wyjściem wody grzewczej z kotła (przed zaworem 4-

Instalacja



Układ otwarty:

1 - Kocioł	4 - Naczynie wzbiorcze otwarte	7 - Zawór różnicowy	10 - Podgrzewacz c.w.u.
2 - Sterownik kotła	5 - Pompa obiegu kotła (przewalowa)	8 - Pompa c.o.	11 - Pompa c.w.u.
3 - Zawór mieszający trzydrogowy	6 - Zawór bezpieczeństwa	9 - Grzejnik	12 - Zawór zwrotny
T1 - Czujnik temp. kotła	T2 - Czujnik temp. powrotu	T3 - Czujnik temp. podajnika paliwa	T4 - Czujnik temp. c.o.
T5 - Czujnik temp. c.w.u.	T6 - Czujnik temp. zewnętrznej		

drogowym). Na przewodzie zasilającym wody grzewczej z podgrzewacza do kotła DN20 zaprojektowano zestaw pompowy z elektroniczną pompą ładującą zasobnik $Q=1,3\text{m}^3/\text{h}$ $H=3\text{m}$.

Automatyka kotłowa steruje również pracą pompy ładującej oraz temperaturą wody w podgrzewaczu.

Spust wody instalacyjnej z obiegów CO odbywać się będzie poprzez zawory spustowe ze złączką do węża DN15 w studzience schładzającej oraz na instalacji c.o. w kotłowni.

Uzupełnianie zładu odbywać się będzie ręcznie. Instalacja napełniania będzie połączona z instalacją ogrzewania w sposób rozłączny. Zaleca się montaż układu uzdatniania wody kotłowej.

Zaprojektowano termomanometry tarczowe dla c.o. 60-100mm (zakres: 0-0.4MPa 0-100C). Miejsca montażu manometrów termometrów oraz odpowietrzników automatycznych pokazano na schemacie technologicznym.

Izolacje termiczne rurociągów c.o. w kotłowni:

Średnica	Grubość izolacji [mm]
Dn32Dn25Dn20 Dn15	32 25 20 15

Izolację termiczną należy zastosować w miarę możliwości na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów. Izolacji nie należy stosować na powierzchni zaworów bezpieczeństwa, silników pomp oraz siłowników regulacyjnych.

Izolację termiczną rur w kotłowni zaprojektowano w formie otulin z wełny mineralnej pokrytych płaszczem z folii PVC. Współczynnik przewodzenia ciepła otulin wynosi $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$.

Należy wykonać izolację termiczną naczyń wzbiorczego matami z wełny mineralnej gr. minimum 100mm wraz z wykonaniem obudowy drewnianej obitą blachą.

Instalacja c.o. w budynku prowadzona będzie w posadzkach pomieszczeń –w izolacji termicznej.

W pomieszczeniach zaprojektowano standardowe grzejniki płytowe. Wielkości oraz miejsca montażu grzejników podano na rysunkach. Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w głowice termostatyczne.

Grzejniki płytowe wyposażyć w zestawy przyłączeniowe.

Po wykonaniu robót instalacyjnych całą instalację c.o. należy dokładnie dwukrotnie przepłukać oraz przeprowadzić próbę szczelności „na zimno”

– próbę ciśnieniową. Próbę należy wykonać wodą wodociągową o temp. $> 5^{\circ}\text{C}$. Cały obieg należy napełnić na 24h i odpowietrzyć instalację. Ciśnienie próbne wynosi 2.0bar. Wynik jest pozytywny, gdy w ciągu 30 minut manometr nie zmienia wskazania i nie będzie wycieków oraz roszczenia.

Próbe „na gorąco” przeprowadzić przy parametrach roboczych instalacji Czas próby wynosi 72h. Wynik tej próby jest pozytywny, gdy brak przecieków i występują prawidłowe parametry pracy. Wszystkie przewody instalacji c.o. okładane w posadzkach należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej. Grubość izolacji: 13mm.

7. Instalacja wentylacyjna

7.1. Wentylacja Sali szkoleń

7.1.1. Bilans zysków ciepła dla okresu ciepłego

$$Q_{ZJOC} = Q_{PP} + Q_{PN} + Q_{OSW} + Q_L = 4,2kW$$

Największe zyski od nasłonecznienia występują w miesiącu wrześniu o godzinie 13 i wynoszą 5,7 Kw (OBLICZENIA W ARKUSZU)

7.1.2. Obliczenie strumienia powietrza wentylującego

$$V = \frac{Q_{zjoc}^{max}}{\Delta t * \rho * c_p} [m^3/s]$$

Q_{zjoc} - zbędne jawne zyski ciepła w okresie ciepłym, kW

ρ - gęstość powietrza, kg/m^3

C_p - ciepło właściwe powietrza, kJ/kgK

Przyjęto $\Delta t = 11K$

$$V = \frac{5,7}{11 * 1,2 * 1,005} = 0,42 m^3/s = 1552 m^3/h$$

7.1.3. Dobór centrali wentylacyjnej

Dobrano centralę wentylacyjną o wielkości strumienia wentylacyjnego 1500m³/h z wymiennikiem krzyżowym.

Zaznacza się, że zabudować można tylko centrale spełniającą wymogi dyrektywy Ekoprojekt o sprawności odzysku od stycznia 2016r. min. 67%, od stycznia 2018r. min 73%. z odpowiednimi etykietami energetycznymi.

Wywiew i nawiew z pomieszczenia odbywać się będzie poprzez cztery kratki wywiewne typ. KUC1P 500x125mm na rurze 250mm „spiro” wystawionych przez sufit podwieszony.

7.1.4. Wentylacja pozostałych pomieszczeń

Ilości powietrza w łazienkach i ubikacjach przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami i wynoszą one:

Dla natrysku $V = 100 m^3/h$

Dla miski ustępowej $V = 50 m^3/h$

Dla pisuaru $V = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

W pomieszczeniach socjalnych strumień powietrza wentylacyjnego wyznaczono na podstawie minimalnych wymagań higienicznych dla człowieka, przyjęto strumień $V = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, zgodnie z PN-83/B-03430

W kabinach WC zaprojektowano indywidualne wentylatory wywiewne ściennie $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ 118mm włączone do kanałów wentylacji grawitacyjnej. Wentylatory w kabinach WC winny być włączane wraz z oświetleniem kabin. W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Do wywiewu powietrza przewidziano jeden otwór wentylacji grawitacyjnej 14x14cm wyprowadzony ponad dach budynku. Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez otwór wentylacyjny 20x25cm wyposażony w kratę wentylacyjną. Nawiew należy zlokalizować do 30cm nad posadzką pomieszczenia.

7.1.5. Wentylacja garażu

Krotność wymian powietrza w pomieszczeniu- przyjęto 1 wymianę na godzinę.

Kubatura garażu wynosi:

$$K = 525 \text{ m}^3$$

$$V = \Psi \cdot K = 1 \cdot 525 = 525 \text{ m}^3/\text{h}$$

Świeże powietrze nawiewane jest za pomocą 4 nawietrzaków ściennych ZLA-160,

natomiast usuwane jest za pomocą dwóch kratek wywiewnych ściennych RDJ KLIMA o wymiarach 225 x 225 mm

W stropie zamontowano wentylator o wydatku ok. $900 \text{ m}^3/\text{h}$ wielobiegowy służący do szybkiego przewietrzania pomieszczenia.

W garażu zastosowano stacjonarne odsysacze wiszące przeznaczone do odsysania spalin w trakcie prób silnikowych, regulacji i diagnostyk. Montowane do ścian lub słupów, usuwają całość emitowanych przez rury wydechowe spalin.

Zamontowano dwa odsysacze stacjonarne OW-1125 firmy Klimawent. Odsysacze składają się ze wspornika ściennego, króćca przyłączeniowego do podłączenia odsysacza z wentylatorem dachowym i pojedynczego przyłącza, do którego montuje się przewody elastyczne. Na końcu przewodu elastycznego montuje się ssawkę nakładaną na rurę wydechową obsługiwanego pojazdu. Średnica przewodu elastycznego wynosi 150 mm. W czasie ruchu pojazdu na biegu jałowym, do rury wydechowej bezwzględnie należy podłączyć ssawkę.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan „bioz” zgodnie z Dz.U. Nr 120 poz.1126 z 2003r.

a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania wewnętrznych instalacji wod.-kan., centralnego ogrzewania oraz wentylacji.

b) wykaz istniejących obiektów budowlanych

Informacja BIOZ dotyczy nowo projektowanych instalacji z w/w zakresu.

c) wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podczas wykonywania wykopów całą trasę należy zabezpieczyć i oznakować. Lokalizacja składowania materiałów budowlanych i narzędzi oraz maszyn musi umożliwiać bezkolizyjne użytkowanie dróg dojazdowych i ciągów pieszych. Pewne zagrożenia wynikają z faktu jednoczesnego wykonywania na tym terenie prac budowlanych oraz instalacyjnych, prowadzenia prac na różnych wysokościach oraz ciągłego ruchu transportu samochodowego dowożącego materiały budowlane oraz wywożące zużyte materiały.

d) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Prace przy których mogą występować pewne zagrożenia:

- roboty ziemne
- prace na wysokościach (przy montażu instalacji i urządzeń pod stropami)
- prace montażowe przy temperaturach poniżej -10C
- prace przy urządzeniach zasilanych elektrycznie
- prace spawalnicze rurociągów w kotłowni

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu prac instalacyjnych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, brak zabezpieczenia otworów technologicznych)
- upadek pracownika do wykopu, zasypanie ziemią
- uszkodzenie kończyn lub sprzętu podczas transportu materiałów budowlanych

e) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca prac dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane oraz na konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą..

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych jak, np. praca na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami
- odpowiednie środki zabezpieczające
- instruktaż pracowników (imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania BHP przy poszczególnych czynnościach, szkolenie pracowników wstępne i okresowe, udostępnienie pracownikom aktualnej instrukcji BPH, bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy).

f) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne i organizacyjne winny wynikać ze szczegółowego harmonogramu prac budowlanych wykonanego przez wykonawcę. Wskazane wyżej zagrożenia winny mieć swoje odniesienie. Zastosowane środki techniczne, zapewnienie bezkolizyjnej komunikacji dla ruchu kołowego i pieszego winny wynikać z ogólnych zasad bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych.

Kierownictwo robót winno oznakować plac budowy znakami Bezpieczeństwa na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – zgodnie z Polską Normą PN-93/N-01256.02.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na Stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana: organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik robót obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

INŻYNIER INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Józef Lis
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
nr ewid. 33767 Op

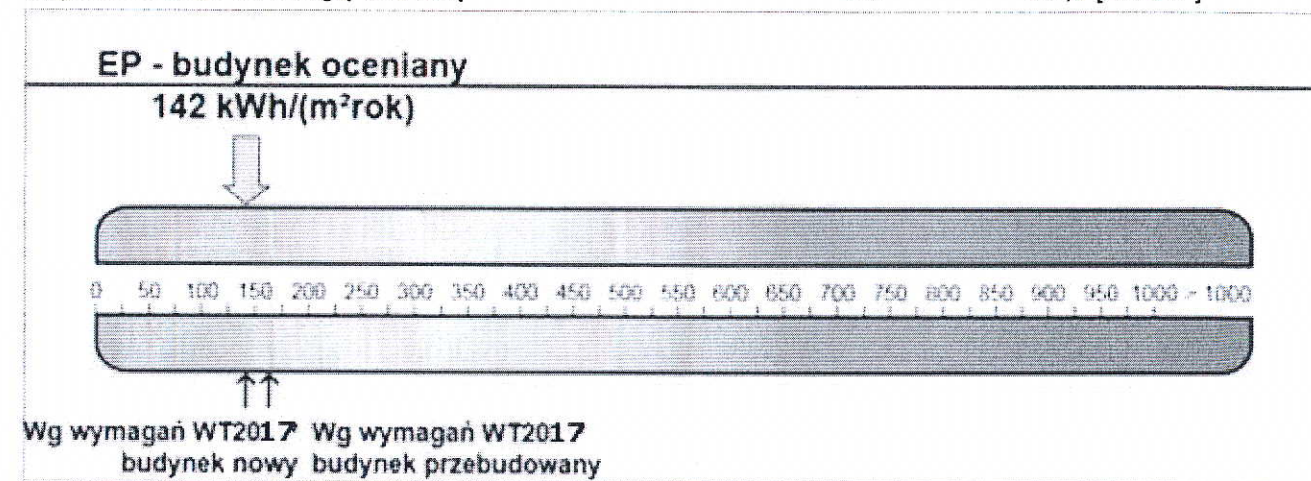
Projektowana charakterystyka energetyczna

Nazwa: Budowa Remizy Strażackiej w Regulicach Dz. nr 10/1; 10/2 obręb: Regulice

Inwestor/adres : Gmina Nysa ul.Kolejowa 15 48-300 Nysa

Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	141,7 [kWh/m ²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	313,2 [m ²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	1673,9 [m ³]
Pojemność cieplna	Cm	129492 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	627,95 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	220,0 [kWh]
Zapotrzebowanie na energię końcową	EK	128,7 [kWh/m ²]



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2017²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Budynek oceniany	142 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2017	142 kWh/(m ² rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)

Budynek oceniany	129 kWh/(m ² rok)
------------------	------------------------------

budynek spełnia wymogi wymagań WT2017

Bilans energetyczny

Miesiąc	Htr [W/K]	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn*ηH,gn [kWh]	QH,nd [kWh]
Styczeń	241,9	3209,9	8468,6	11678,5	1165,0	1161,3	2326,3	2317,3	9361,3
Luty	241,9	2834,3	7480,3	10314,6	1052,2	1445,9	2498,1	2479,1	7835,5
Marzec	241,9	2328,2	6179,4	8507,6	1165,0	2597,2	3762,1	3535,7	4971,9
Kwiecień	241,9	1452,1	3900,3	5352,4	1127,4	3197,7	4325,1	3350,5	2001,9
Maj	241,9	780,8	2161,5	2942,3	1165,0	4075,9	5240,8	2492,5	449,7
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	241,9	581,5	1639,6	2221,1	1127,4	3020,5	4147,9	1845,5	375,6
Październik	241,9	1410,6	3796,7	5207,2	1165,0	1687,7	2852,7	2493,2	2714,0
Listopad	241,9	2183,5	5799,2	7982,7	1127,4	1205,3	2332,7	2298,1	5684,6
Grudzień	241,9	3048,0	8048,1	11096,1	1165,0	967,0	2131,9	2124,7	8971,5
Suma strat	-	17828,8	47473,7	65302,4	-	-	-	0,0	42365,9
Suma zysku	-	0,0	0,0	0,0	10259,2	19358,3	29617,5	22936,5	-

Opracował: inż. Ryszard Kaszowski

Wyznaczenie maksymalnej wartości wskaźnika **EP** wg Warunków Technicznych obowiązujących od 1 stycznia 2017 roku, określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku o różnych funkcjach użytkowych na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia.

1. Dane

	Powierzchnia użytkowa ogrzewana/chłodzona Af [m2]	Czy występuje chłodzenie?	Powierzchnia użytkowa chłodzona części Af,c [m2]	Czy uwzględnić oświetlenie wbudowane?	Czy czas działania oświetlenia 10<2500 [h/rok]:	EPH+W [kWh/(m2·rok)]	ΔEPC [kWh/(m2·rok)]	ΔEPL [kWh/(m2·rok)]	EP [kWh/(m2·rok)]
Funkcja części budynku									
Oświata, szkolnictwo wyższe, nauka	126.0	NIE		TAK	TAK	60,00	0,00	50,00	110,00
Magazynowa	14.8	NIE		TAK	TAK	90,00	0,00	50,00	140,00
Gospodarcza	173.5	NIE		TAK	TAK	90,00	0,00	50,00	140,00
Usługowa	105.0	NIE		TAK	TAK	60,00	0,00	50,00	110,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0.0	NIE		NIE		0,00	0,00	0,00	0,00

2. Wyniki

Maksymalna wartość wskaźnika EP wg WT 2014

EP

141,99 [kWh/(m² · rok)]

EP = Σi (EPI · Af,i) / Σi Af,i

Opracował: R.Kaszowski

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Dz. nr 9/9; 10/1; 10/2 obręb Regulice		
Kod i miasto:	48-300 Nysa - Regulice	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Nysa		
Ulica:	ul. Kolejowa 15		
Kod i miasto:	48-300 N y s a	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			
Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\InstalSystem-Rettig Radson PL\prj.REMIZA Regulice co\Remiza_co2.isb		
Data utworzenia:	2017-07-08	Data modyfikacji:	2017-07-10
		Data wydruku:	2017-07-10

Numer projektu: 1

Projektant:

Radson-OZC

Rev.: R21-8.0

Data: 2017-07-10

Nazwa projektu:

Remiza_co2

Dane ogólne (dane budynku)

Data: 2017-07-10

Parametry budynku

Konstrukcja budynku

- ☐ Jednorodzinny
☐ Wielorodzinny
☒ Niemieszkalny

Masa budynku

- ☐ Lekka
☒ Średnia
☐ Ciężka

Klasa osłonięcia budynku

- ☐ Dobrze osłonięty
☐ Średnio osłonięty
☒ Brak osłonięcia

Szczelność budynku

- ☐ Wysoka
☒ Średnia
☐ Niska

Temperatury

Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-20,0 °C	Temperatura wewn. zgodna z normą	<input checked="" type="checkbox"/>
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,6 °C		

Wymiary

Szerokość budynku	b_{bud}	11 m	Liczba kondygnacji	n	1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	31,2 m	Wysokość budynku	h_{bud}	3,55 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	343 m ²			

Dane gruntu

Średnie zagłębienie budynku	z	0,67 m	Głębokość wód gruntowych	T	3 m
Obwód podłogi na gruncie	P	84,3 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	f_{g1}	1,45 [-]
Wymiar char. podł.	B'	8,13 m	Wsp. wpływu wód gruntowych	G_W	1 [-]

Wentylacja

Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	n_{50}	4,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	η_v	67 %

Numer projektu: 1

Radson-OZC

Rev.: R21-8.0

Projektant:

Data: 2017-07-10

Nazwa projektu:

Remiza_co2

Zestawienie wyników dla budynku**Data: 2017-07-10****Współczynniki strat ciepła****W/K**

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:

do otoczenia przez obudowę budynku $\Sigma H_{T,ie}$ 187do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną $\Sigma H_{T,iue}$ 0do gruntu $\Sigma H_{T,ig}$ 35do sąsiedniego budynku $\Sigma H_{T,ij}$ 0Współczynnik strat ciepła na wentylację ΣH_v 449Sumaryczny współczynnik strat ciepła ΣH 670**Straty ciepła budynku****kW**Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie $\Sigma \Phi_T$ 8,274Strata ciepła na wentylację minimalną $\Sigma \Phi_{v,min}$ 16,960Strata ciepła przez infiltrację $0,5 \cdot \Sigma \Phi_{v,inf}$ 2,669Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną $\Sigma \Phi_{v,su}$ 5,497Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej $\Sigma \Phi_{v,mech,inf}$ 0,000Sumaryczna strata ciepła na wentylację $\Sigma \Phi_v$ 16,960**Obciążenie cieplne budynku****kW**Sumaryczna strata ciepła budynku $\Sigma \Phi$ 25,234Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.) $\Sigma \Phi_{RH}$ ---Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} 25,234**Własności budynku**Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku $A_{ogrz,bud}$ 313 m² $\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ 80,6 W/m²Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku $V_{ogrz,bud}$ 1212 m³ $\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ 20,8 W/m³Powierzchnia oddająca ciepło A 1510 m²

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	$\Sigma \Psi \cdot l$ [W/K]	H _T [W/K]	Φ_T [kW]	% Φ_T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
SDACH	SD	0,15	0,00	53,31	2	24,5	346,02	30,1
SZ 40	SZ	0,20	0,00	62,48	2	27,7	308,03	26,8
Png(g)	PG	0,30	0,00	18,21	1	8,7	228,52	19,9
DZ	DZ	1,10	0,00	38,75	1	17,0	35,23	3,1
BG	DZ	1,50	0,00	23,63	1	10,3	15,75	1,4
Png(b)	PG	0,30	0,00	7,32	0	3,2	114,12	9,9
SG	SG	0,31	0,00	9,23	0	4,2	90,80	7,9
OZ	OZ	0,90	0,00	9,00	0	4,4	10,00	0,9

Suma			0,00	221,92	8	100,0	1148,48	100,0
------	--	--	------	--------	---	-------	---------	-------

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ_T [kW]	% Φ_T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
SW 10	SW	2,41	2	81,3	162,38	75,2
SW 25	SW	1,37	0	10,4	31,89	14,8
Dw	DW	1,50	0	8,3	21,79	10,1

Suma			2	100,0	216,06	100,0
------	--	--	---	-------	--------	-------

Raport energetyczny dla budynku

Dane wejściowe

Metoda obliczeń

Miesięczna: EN ISO 13790

Metoda obliczania mostków cieplnych

Z użyciem mostków liniowych

Własności budynku

Powierzchnia ogrzewana	A_f	313,2 m ²
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	V_e	1673,9 m ³
Współczynnik kształtu	A / V_e	0,686 m ⁻¹
Pojemność cieplna	C_m	129492 kJ/K
Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację	$H_{ve,adj}$	627,95 W/K
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd,an} / A_f$	468,1 MJ/m ²

Bilans energetyczny

Miesiąc	$H_{tr,adj}$ [W/K]	Q_{tr} [MJ]	Q_{ve} [MJ]	$Q_{H,ht}$ [MJ]	Q_{int} [MJ]	Q_{sol} [MJ]	$Q_{H,gn}$ [MJ]	$Q_{H,gn}^* \cdot \eta_{H,gn}$ [MJ]	$Q_{H,nd}$ [MJ]
Styczeń	217,08	10382,8	30487,1	40869,9	4193,9	4180,7	8374,5	8342,2	32527,7
Luty	217,08	9168,0	26929,0	36097,0	3788,0	5205,1	8993,1	8923,8	27173,2
Marzec	217,08	7533,8	22245,7	29779,6	4193,9	9349,8	13543,7	12664,6	17114,9
Kwiecień	217,08	4702,5	14040,9	18743,5	4058,6	11511,7	15570,2	11938,5	6804,9
Maj	217,08	2533,6	7781,3	10314,9	4193,9	14673,1	18867,0	8867,0	1447,9
Czerwiec	217,08	-249,0	-282,4	-531,3	4058,6	13908,4	17967,0	-553,3	22,0
Lipiec	217,08	207,9	1053,7	1261,6	4193,9	14459,8	18653,7	1185,7	75,9
Sierpień	217,08	-664,3	-1469,1	-2133,4	4193,9	13187,9	17381,8	-2140,7	7,3
Wrzesień	217,08	1889,2	5902,7	7791,9	4058,6	10873,7	14932,3	6540,0	1251,9
Październik	217,08	4568,6	13668,0	18236,6	4193,9	6075,7	10269,6	8920,6	9316,0
Listopad	217,08	7065,8	20877,1	27942,8	4058,6	4339,1	8397,7	8266,7	19676,1
Grudzień	217,08	9859,6	28973,3	38832,9	4193,9	3481,1	7674,9	7649,0	31183,9
Suma strat	-	57911,7	171958,9	229870,6	-	-	-	2694,0	146601,7
Suma zysków	-	913,2	1751,5	2664,7	49379,3	111246,1	160625,4	83298,2	-

Roczne zużycie energii na potrzeby systemów ogrzewania i wentylacji

Nośnik energii	$Q_{H,sys}$ [MJ]	$Q_{H,sys,aux}$ [MJ]	$Q_{v,sys,aux}$ [MJ]	Suma [MJ]
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,0	6200,6	0,0	6200,6
Węgiel kamienny	186173,7	-	-	186173,7
Suma	186173,7	6200,6	0,0	192374,3

OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Dz. nr 9/9; 10/1; 10/2 obręb Regulice		
Kod i miasto:	48-300 Nysa - Regulice	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Nysa		
Ulica:	ul. Kolejowa 15		
Kod i miasto:	48-300 N y s a	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			
Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\InstalSystem-Rettig Radson PL\prj.REMIZA Regulice co\Remiza_co2.isb		
Data utworzenia:	2017-07-08	Data modyfikacji:	2017-07-10
		Data wydruku:	2017-07-10

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	16
Łączna liczba działek	72
Łączna liczba rozdzielaczy	4
Łączna liczba pomp	2
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	39144
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	9070
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	37074

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników

EN 442-2

Kocioł: "1.8.KOTŁOWNIA", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m] 0,0

Temperatura zasilania i powrotu [°C]

80,0

59,6

Moc całkowita [W]

39655

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]

13934

Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]

0

Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]

23140

Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]

0

Niewykorzystane straty ciepła działek [W]

2581

Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...

0

Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]

0

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

39,6

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]

40,0

Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]

4,0

Opór własny źródła [kPa]

7,0

Przepływ w źródle [kg/h]

1672,2

Odbiornik krytyczny

OONO 1.12.GARAŻ DWUSTANOWIS
KOWY_a

Długość trasy odb. krytycznego [m]

39,7

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]

1672,2

Ciśnienie [kPa]

0,0

Przepływ [kg/h]

679,3

Ciśnienie [kPa]

25,3

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]

348,7

Pomieszczenia

Symbol Pomieszczenia	θ_i [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φ_{wym} [W]	Φ_{op} [W]	Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{op} [W]	Wynik. Φ_{grz} [W]	Wynik. Φ_{dz} [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku GARAŻ										
1.12.GARAŻ DWUSTA NOWISKOWY	16	2 k	16140	16140	0	0	0	16140	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku KOTŁOWNIA										
1.8.KOTŁOWNIA	12	2 k	485	485	0	485	0	2485	0	513
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku MAGAZYNOWE										
1.2.MAG.PODRĘCZNY	20	2 k	591	591	0	591	0	3091	0	523
1.6.MAG.PODRĘCZNY	20	1 k	591	591	0	591	0	591	0	100
1.7.POM.GOSP/ŚR.CZYST.	20	BRAK	329	0	0	0	0	0	0	
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku POKÓJ SZKOLEŃ										
1.1.POKÓJ SZKOLEŃ	20	3 k	14823	15152	0	15152	0	8582	0	57
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku SANITARNE										
1.10.W.C./UMYWALNIA	24	1 k	1032	1032	0	1032	0	1032	0	100
1.3.W.C.(M)	20	1 k	1373	1373	0	1373	0	1373	0	100
1.4.W.C.(npspr)	20	1 k	221	221	0	221	0	221	0	100
1.5.W.C.(M)	20	1 k	813	813	0	813	0	813	0	100
Kondygnacja 0, Rzędna -0,1m, Jednostka budynku SOCJALNE										
1.11.POM.SOCJALNE	20	1 k	1503	1503	0	1503	0	1503	0	100
1.9.ANEKS KUCHENNY	20	1 k	1243	1243	0	1243	0	1243	0	100

Zestawienie rur i kształtek**Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Rura stal. k=0.15	DN 15	Rura stalowa DN15	84	m
Rura stal. k=0.15	DN 20	Rura stalowa DN20	50	m
Rura stal. k=0.15	DN 25	Rura stalowa DN25	11	m
Rura stal. k=0.15	DN 32	Rura stalowa DN32	2	m

Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Kolano 90°	15	Kolano DN15	7	szt.
Kolano 90°	20	Kolano DN20	2	szt.
Kolano 90°	25	Kolano DN25	3	szt.
Kolano 90°	32	Kolano DN32	4	szt.

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Rura grzewcza PE-Xc	16 x 2,0	70 20 16	6	m
Rura grzewcza PE-Xc w peszlu czerwonym	16 x 2,0	70 30 16	110	m
Rura wielowarstwowa	26 x 4,0	73 20 25/73 22 25	50	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	73 20 32/73 22 32	2	m

Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Adapter przej.zaciskowy, mosiądz standard	16 - ¾"w	76 36 16	4	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	16 - 16	76 70 16	1	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	25 - 25	76 70 25	6	szt.
Kolano 90° mosiądz standard	32 - 32	76 70 32	1	szt.
Mufa przejściowa, mosiądz standard	16 - ½"w	76 50 02	14	szt.
Mufa przejściowa, mosiądz standard	25 - ¾"w	76 50 07	6	szt.
Mufa przejściowa, mosiądz standard	25 - 1"w	76 50 09	2	szt.
Mufa przejściowa, mosiądz standard	32 - 1"w	76 50 08	2	szt.
Nypel przejściowy, mosiądz standard	16 - ½"z	76 55 02	13	szt.
Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	70 40 16	31	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	73 45 16	2	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	73 45 25	20	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	73 45 32	4	szt.
Złącze alt. do rury PEX	16 - ¾"w	71 35 16	35	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kolano w/z równoprzelotowe	1¼"w - 1¼"z		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾"w - ½"w		7	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½"w - 1¼"w		1	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1"w - 1"w		1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾"z - ½"z		7	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1½"z - 1¼"z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		13	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		26	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼"z - 1¼"z		2	szt.
Trójnik	½"w - ½"w - ½"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	¾"z - ½"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"z - ½"w		6	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1¼"z - ¾"w		2	szt.

Zestawienie zaworów i armatury**Armatura różna dowolnego producenta**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	6	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	20	Zaw. kulowy DN20	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	25	Zaw. kulowy DN25	4	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	Zaw. kulowy DN32	5	szt.

Inne - Armatura różna dowolnego producenta

Odmulacz	1¼" w	Odmulacz DN32	1	szt.
----------	-------	---------------	---	------

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Ogranicznik temp. powrotu FJV(GW)	15	003N2250	1	szt.
Zawór RA-N prosty	15	013G3904	3	szt.
Zawór RA-N prosty	20	013G0016	2	szt.
Zawór trójdrogowy VMV GW	15	065F0015	2	szt.

HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Zawór Kombi-3+ (powrót) GW	15	V5010Y0015	2	szt.
Zawór Kombi-3+ (zasilanie) GW	15	V5000Y0015	2	szt.
Zawór powrotny V2420 Verafix E, prosty (z nast.)	15	V2420D0015	10	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kocioł - Elementy spoza katalogów

Kocioł: 1.8.KOTŁOWNIA			1	szt.
-----------------------	--	--	---	------

Pompy - Elementy spoza katalogów

Pompa: pompa mieszająca, H=25,3 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Pompa: pompa obiegowa, H=0,0 kPa, V=0,5 dm³/s			1	szt.

Zawór - Elementy spoza katalogów

Zawór o znanym kv=1,400			11	szt.
-------------------------	--	--	----	------

Zestawienie grzejników**RADSON INTEGRA**

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki lewe zintegrowane - RADSON INTEGRA

11INT/600	600	600	61		1	szt.
22INT/600	600	720	105		1	szt.

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki lewe zintegrowane - RADSON INTEGRA

22INT/600	600	800	105		1	szt.
-----------	-----	-----	-----	--	---	------

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki lewe zintegrowane - RADSON INTEGRA

22INT/600	600	1800	105		1	szt.
-----------	-----	------	-----	--	---	------

Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON INTEGRA

11INT/600	600	400	61		1	szt.
-----------	-----	-----	----	--	---	------

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON INTEGRA

11INT/600	600	520	61		1	szt.
-----------	-----	-----	----	--	---	------

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON INTEGRA

11INT/600	600	720	61		1	szt.
21INT/600	600	600	80		1	szt.
22INT/600	600	600	105		1	szt.

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON INTEGRA

22INT/600	600	920	105		1	szt.
-----------	-----	-----	-----	--	---	------

RADSON INTEGRA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON INTEGRA

22INT/600	600	1800	105		1	szt.
-----------	-----	------	-----	--	---	------

Elementy spoza katalogów

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Odbiorniki o narzuconym oporze - Elementy spoza katalogów						
Odbiornik o narzuconym oporze: 1.1.P O K Ó J S Z K O L E Ń_a, $\Phi=2500$ W, $\Delta p=5,00$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 1.12.G A R A Ź D W U S T A N O W I S K O W Y_a, $\Phi=8070$ W, $\Delta p=4,00$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 1.12.G A R A Ź D W U S T A N O W I S K O W Y_b, $\Phi=8070$ W, $\Delta p=4,00$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 1.2.MAG.PODRĘCZNY_a, $\Phi=2500$ W, $\Delta p=4,00$ kPa					1	szt.
Odbiornik o narzuconym oporze: 1.8.KOTŁOWNIA_a, $\Phi=2000$ W, $\Delta p=5,00$ kPa					1	szt.

Zestawienie izolacji**Katalog izolacji standardowych**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		115	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		84	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		50	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	20 mm		50	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		13	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		2	m

OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt

Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Dz. nr 9/9; 10/1; 10/2 obręb Regulice		
Kod i miasto:	48-300 Nysa - Regulice	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Inwestor

Nazwa:	Gmina Nysa		
Ulica:	ul. Kolejowa 15		
Kod i miasto:	48-300 N y s a	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Komentarz

Informacje o pliku

Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\InstalSystem-Wavin PL\prj.REMIZA wodkan\Remiza_h2o.ISB		
Data utworzenia:	2017-07-08	Data modyfikacji:	2017-07-19
		Data wydruku:	2017-07-19

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	1
Ilość odbiorników ZW i CW	32
Ilość działek ZW i CW	70
w tym	
Ilość działek wody zimnej	45
Ilość działek wody ciepłej	25
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	2
Ilość działek cyrkulacyjnych	4
Całkowita długość rurociągów	149,6 m
w tym ZW	64,4 m
w tym CW	52,5 m
w tym cyrkulacyjnych	32,7 m
Całkowita pojemność rurociągów	36,2 dm ³
w tym ZW	24,3 dm ³
w tym CW	8,5 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	3,5 dm ³

Źródła wody

Źródło: PRZYŁĄCZ WODY ZIMNEJ

Rzędna źródła: -1,5 m

Rodzaj budynku: Dom towarowy

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	364,07		
Temperatura wody [°C]	5,0		
Przepływ w źródle [dm ³ /s]	1,208		

Pompy

Symbol	Przepływ[dm ³ /s]	Ciśnienie[kPa]
pompa cyrkulacji	0,011	0,37

Odbiorniki

Odbiornik	Typ	Qn [dm³/s]	Qc [dm³/s]	pwym [kPa]	phydr [kPa]	Δptr [kPa]	Δpnadw [kPa]	θwlot [°C]
-----------	-----	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------	---------------

Źródło: PRZYŁĄCZ WODY ZIMNEJ

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła ZW: 364,07 kPa

1.3.W.C.(M) Um_e	CW	0,070		100,00	23,73	240,35	0,00	54,8
1.3.W.C.(M) Um_d	CW	0,070		100,00	23,73	239,91	0,43	54,8
1.5.W.C.(M) Um_e	CW	0,070		100,00	23,73	231,32	9,03	54,9
1.5.W.C.(M) Um_f	CW	0,070		100,00	23,73	222,78	17,57	54,9
1.4.W.C.(npspr) Um_b	CW	0,070		100,00	23,73	222,38	17,97	54,9
1.3.W.C.(M) ZZ_c	ZW	0,300		100,00	25,49	209,56	29,03	5,0
1.3.W.C.(M) WC_a	ZW	0,130		100,00	23,04	209,35	31,68	5,1
1.5.W.C.(M) WC_b	ZW	0,130		100,00	23,04	209,33	31,70	5,1
1.5.W.C.(M) WC_c	ZW	0,130		100,00	23,04	203,64	37,40	5,0
1.11.POM.SOCJALNE	ZW	0,070		100,00	24,22	201,75	38,10	5,1
1.3.W.C.(M) Um_e	ZW	0,070		100,00	23,73	202,05	38,30	5,1
1.3.W.C.(M) Um_d	ZW	0,070		100,00	23,73	201,93	38,41	5,1
1.11.POM.SOCJALNE	CW	0,070		100,00	24,22	200,88	38,98	54,8
1.10.W.C./UMYWAL...	CW	0,070		100,00	23,73	198,81	41,53	54,9
1.9.ANEKS...	CW	0,070		100,00	24,22	198,00	41,86	54,9
1.10.W.C./UMYWAL...	CW	0,150		100,00	29,81	192,26	42,01	54,9
1.10.W.C./UMYWAL...	ZW	0,070		100,00	23,73	198,27	42,08	5,0
1.9.ANEKS...	ZW	0,070		100,00	24,22	196,18	43,68	5,1
1.4.W.C.(npspr) WC_a	ZW	0,130		100,00	23,04	194,28	46,75	5,0
1.10.W.C./UMYWAL...	ZW	0,150		100,00	29,81	187,46	46,81	5,1
1.10.W.C./UMYWAL...	ZW	0,130		100,00	23,04	192,27	48,76	5,0
1.5.W.C.(M) Um_e	ZW	0,070		100,00	23,73	191,54	48,81	5,0
1.5.W.C.(M) Um_f	ZW	0,070		100,00	23,73	188,13	52,22	5,0
1.4.W.C.(npspr) Um_b	ZW	0,070		100,00	23,73	188,00	52,35	5,0
1.9.ANEKS...	ZW	0,070		100,00	23,73	186,94	53,41	5,0
1.9.ANEKS...	CW	0,070		100,00	23,73	186,03	54,32	54,9
1.7.POM.GOSP/ŚR....	ZW	0,070		100,00	23,73	174,14	66,20	5,0
1.7.POM.GOSP/ŚR....	CW	0,070		100,00	23,73	173,98	66,36	55,0
1.8.KOTŁOWNIA ZZ_a	ZW	0,070		100,00	26,59	170,37	67,11	5,0
1.10.W.C./UMYWAL...	ZW	0,300		50,00	14,71	203,47	95,90	5,0
1.5.W.C.(M) ZZ_d	ZW	0,300		50,00	14,71	199,37	99,99	5,0
1.7.POM.GOSP/ŚR....	ZW	0,300		50,00	14,71	173,04	126,32	5,0

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Basen płytki pod natrysk			1	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			1	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			8	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka			1	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			1	szt.
Miska ust. stojąca			5	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			1	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			5	szt.
Umywalka pojedyncza			8	szt.
Wpust podłogowy			5	szt.
Zawór czerp. z.w.			1	szt.
Zawór czerp. ze złączką do węża z.w.			3	szt.
Zawór splukujący			1	szt.
Zlewozm. dwukom. z rusztem ociekowym			1	szt.
Zmywak			2	szt.

Zestawienie rur i kształtek

WAVIN BOR Plus

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN BOR Plus				
Rura BOR Plus PN10 w sztangach	20 x 1,9	3245030100	29	m
Rura BOR Plus PN10 w sztangach	25 x 2,3	3245030130	9	m
Rura BOR Plus PN10 w sztangach	32 x 2,9	3245030160	24	m
Rura BOR Plus PN10 w sztangach	40 x 3,7	3245030190	4	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	16 x 2,2	3245025070	57	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	20 x 2,8	3245025100	20	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	25 x 3,5	3245025130	7	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	32 x 4,4	3245025160	3	m

Kształtki - WAVIN BOR Plus

Kolano 90°	16 - 16	3245140070	14	szt.
Kolano 90°	20 - 20	3245140100	17	szt.
Kolano 90°	25 - 25	3245140130	5	szt.
Kolano 90°	32 - 32	3245140160	4	szt.
Kolano 90° z gw. wew.	20 - 1/2" w	3245390100	1	szt.
Redukcja	25 - 16	3245110130	1	szt.
Redukcja nypłowa	20 - 16	3245110110	3	szt.
Redukcja nypłowa	25 - 20	3245111140	4	szt.
Redukcja nypłowa	32 - 20	3245118010	3	szt.
Redukcja nypłowa	32 - 25	3245112170	3	szt.
Redukcja nypłowa	40 - 32	3245113200	1	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16	3245155070	7	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	3245155100	6	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25	3245155130	2	szt.
Trójnik	32 - 32 - 32	3245155160	5	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20	3245158100	3	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25	3245158130	1	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	3245159130	5	szt.
Trójnik	32 - 20 - 32	3245159160	5	szt.
Złączka	16 - 16	3245105070	4	szt.
Złączka	20 - 20	3245105100	5	szt.
Złączka	32 - 32	3245105160	3	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	40 - 1 1/4" w	3245363190	1	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - 1/2" z	3245370070	2	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - 1/2" z	3245370100	10	szt.
Złączka z gw. zewn. z podej.pod klucz	32 - 1" z	3245382160	8	szt.
Złączka z gw. zewn. z podej.pod klucz	40 - 1 1/4" z	3245383190	1	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Mufa calowa redukcyjna	1" w - 3/8" w		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	3/8" z - 3/8" z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2" z - 1/2" z		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1/2" z - 3/8" w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1 1/4" z - 1" w		2	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	5	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	25	Zaw. kulowy DN25	6	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	Zaw. kulowy DN32	1	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	15	Zaw.zwrotny gwint.DN15	1	szt.

BMETERS wodomierze i ciepłomierze

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - BMETERS wodomierze i ciepłomierze				
Wodomierz GSD8 (z.w.) MID R100/R50	1"z Qnom: 2,5 m³/h	GSD8 4,0 ZW R100	1	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
(wyc.) Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.A	15	003Z0515 A	1	szt.

HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne				
<BA>Zawór BA 295S	32	BA295S-11/4A	1	szt.

PERFEXIM Zawory

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - PERFEXIM Zawory				
Kurek kul. z zaworem spustowym, Art. 65RU	32	01-303-0320-000	1	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa	H=0,3690 kPa. Q=0,011 dm³/s		1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	15 mm		57	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		29	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	15 mm		20	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		9	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	15 mm		7	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		24	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	15 mm		3	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		4	m

OBLICZENIA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Dz. nr 9/9; 10/1; 10/2 obręb Regulice		
Kod i miasto:	48-300 Nysa - Regulice	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Nysa		
Ulica:	ul. Kolejowa 15		
Kod i miasto:	48-300 N y s a	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\InstalSystem-Wavin PL\prj.REMIZA wodkan\Remiza_kan.ISB		
Data utworzenia:	2017-07-08	Data modyfikacji:	2017-07-21
		Data wydruku:	2017-07-21

Wyniki ogólne

Wyniki ogólne - Kanalizacja sanitarna

Ilość ujść ścieków	1
Ilość przyborów kanalizacyjnych	25
Ilość działek kanalizacyjnych	74
w tym kan. sanitarnej	66
w tym wentylacyjnych	8
Całkowita długość rurociągów	110,8 m
w tym kan. sanitarnej	93,6 m
w tym wentylacyjnych	17,1 m

Ujścia ścieków sanitarnych

Ujście: ODPIYW DO KANALIZACJ

Rzędna ujścia: -1,75 m

Rodzaj budynku: Inne - korzystanie okresowe

Nazwa	Wartość
Suma odpływów jednostkowych (ΣDU) [dm ³ /s]	22,3
Przepływ w ujściu ścieków (Q_{tot}) [dm ³ /s]	3,3

Działki kanalizacji sanitarnej

Nr działki	NrDW	Um.	L [m]	ΣDU [dm³/s]	K	Qdobor u [dm³/s]	Qtot [dm³/s]	Qww [dm³/s]	i [%]	v [m/s]	Śred. [mm]	Opis śr.
Grupa: "Niezgrupowane"												
1	ODPŁYW DO KANALIZACJ	Sg	28,0	22,3	0,7	3,3	3,3	3,3	4,6	1,3	150,6	160 x 4,7
2	1	Sg	0,1	6,0	0,7	2,0	1,7	1,7	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
2_a	2	Sg	3,2	6,0	0,7	2,0	1,7	1,7	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
3	2_a	Sg	0,1	5,2	0,7	2,0	1,6	1,6	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
3_a	3	Sg	0,4	5,2	0,7	2,0	1,6	1,6	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
4	3_a	Pd	0,8	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
5	3_a	Sg	1,3	4,6	0,7	2,0	1,5	1,5	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
6	5	Pd	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
7	5	Sg	0,6	3,8	0,7	2,0	1,4	1,4	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
8	7	Sg	1,3	3,3	0,7	2,0	1,3	1,3	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
9	8	Pd	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
9_a	9	Pd	0,2	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
10	8	Sg	0,3	2,8	0,7	2,0	1,2	1,2	1,5	0,8	103,6	110 x 3,2
13	10	Pd	1,2	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
13_a	13	Pd	0,3	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
15	10	Pd	0,5	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
16	7	Pd	1,9	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
17	2_a	Pd	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
18	1	Sg	1,1	16,3	0,7	2,8	2,8	2,8	1,5	0,8	150,6	160 x 4,7
19	18	Sg	9,9	13,4	0,7	2,6	2,6	2,6	1,5	0,8	150,6	160 x 4,7
20	19	Pz	0,6	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	4,0	-	45,0	50 x 2,5
20_a	20	Pz	0,2	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	4,0	-	45,0	50 x 2,5
21	20_a	Pd	0,3	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
22	20_a	Pd	0,8	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
22_a	22	Pd	0,2	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
23	19	Sg	0,4	12,4	0,7	2,5	2,5	2,5	1,5	0,8	150,6	160 x 4,7
24	23	Sg	1,6	10,8	0,7	2,3	2,3	2,3	1,5	0,8	150,6	160 x 4,7
27	24	Pz	0,3	6,5	0,7	2,0	1,8	1,8	4,0	-	104,8	110 x 2,6
28	27	Pd	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
29	27	Pz	0,1	6,0	0,7	2,0	1,7	1,7	4,0	-	104,8	110 x 2,6
30	29	Pd	0,3	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
31	29	Pz	0,8	4,0	0,7	2,0	1,4	1,4	4,0	-	104,8	110 x 2,6
32	31	Pd	0,6	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
33	31	Pd	0,2	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
33_a	33	Pd	0,3	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
35	24	Pd	3,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	4,0	-	28,4	32 x 1,8
36	35	Pd	3,4	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	4,0	-	28,4	32 x 1,8
38	24	Pz	0,8	4,3	0,7	2,0	1,5	1,5	4,0	-	104,8	110 x 2,6
39	38	Pd	0,7	2,0	0,7	2,0	1,0	1,0	4,0	-	104,8	110 x 2,6
40	38	Pz	0,2	2,3	0,7	1,1	1,1	1,1	4,0	-	70,0	75 x 2,5
41	40	Pz	0,2	1,5	0,7	0,9	0,9	0,9	4,0	-	70,0	75 x 2,5
41_a	41	Pz	0,3	1,5	0,7	0,9	0,9	0,9	4,0	-	70,0	75 x 2,5
42	41_a	Pd	0,2	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
43	41_a	Pz	0,6	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	4,0	-	45,0	50 x 2,5
44	43	Pd	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
45	43	Pd	0,1	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
45_a	45	Pd	0,2	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
46	40	Pd	1,4	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
46_a	46	Pd	0,2	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
46_b	46_a	Pd	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
47	23	Pz	0,3	1,6	0,7	0,9	0,9	0,9	4,0	-	70,0	75 x 2,5
48	47	Pd	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
49	47	Pd	1,4	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
49_a	49	Pd	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	45,0	50 x 2,5
50	18	Pz	6,6	2,9	0,7	1,2	1,2	1,2	4,0	-	70,0	75 x 2,5
50_a	50	Pz	2,2	2,9	0,7	1,2	1,2	1,2	4,0	-	70,0	75 x 2,5
50_b	50_a	Pz	1,3	2,9	0,7	1,2	1,2	1,2	4,0	-	70,0	75 x 2,5
51	50_b	Pd	0,4	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
51_a	51	Pd	1,1	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	4,0	-	45,0	50 x 2,5
52	50_b	Pz	0,3	2,4	0,7	1,1	1,1	1,1	4,0	-	70,0	75 x 2,5
53	52	Pd	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	70,0	75 x 2,5
54	52	Pz	1,3	1,6	0,7	0,9	0,9	0,9	4,0	-	70,0	75 x 2,5
55	54	Pd	0,1	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	70,0	75 x 2,5
55_a	55	Pd	1,0	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	70,0	75 x 2,5

Nr działki	NrDW	Um.	L [m]	ΣDU [dm³/s]	K	Qdoboru [dm³/s]	Qtot [dm³/s]	Qww [dm³/s]	i [%]	v [m/s]	Śred. [mm]	Opis śr.
56	54	Pd	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	70,0	75 x 2,5
57	56	Pd	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6	4,0	-	70,0	75 x 2,5
3	2 (wirtualny)	WK	1,8	---	---	---	---	---	---	-	45,0	50 x 2,5
1001		WK	3,4	---	---	---	---	---	---	-	0,0	

Grupa: "Niezgrupowane"

1		WK	0,7	---	---	---	---	---	---	-	45,0	50 x 2,5
2 (wirtualny)	1	WK	3,4	---	---	---	---	---	---	-	45,0	50 x 2,5
11 (wirtualny)	12	WK	3,4	---	---	---	---	---	---	-	104,8	110 x 2,6
12		WK	0,6	---	---	---	---	---	---	-	104,8	110 x 2,6
25 (wirtualny)	26	WK	3,4	---	---	---	---	---	---	-	152,0	160 x 4,0
26		WK	0,5	---	---	---	---	---	---	-	152,0	160 x 4,0

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Basen płytki pod natrysk			1	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			1	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			8	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka			1	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			1	szt.
Klimatyzator			1	szt.
Miska ust. stojąca			5	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			1	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			5	szt.
Umywalka pojedyncza			8	szt.
Wpust podłogowy			6	szt.
Zawór czerp. z.w.			1	szt.
Zawór splukujący			1	szt.
Zlewozm. dwukom. z rusztem ociekowym			1	szt.
Zmywak			2	szt.

Zestawienie rur i kształtek- Kanalizacja

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura HT biała	32 x 1,8 x 500 mm	3061100806	2	szt.
Rura HT biała	32 x 1,8 x 1000 mm	3061100810	2	szt.
Rura HT biała	32 x 1,8 x 2000 mm	3061100814	2	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 250 mm	3060711252	23	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 315 mm	3060711254	10	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 500 mm	3060711256	12	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 1000 mm	3060711260	6	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 2000 mm	3060711264	4	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 250 mm	3060711852	7	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 315 mm	3060711854	5	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 500 mm	3060711856	3	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 1000 mm	3060711860	4	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 2000 mm	3060711864	4	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 250 mm	3060712452	6	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 315 mm	3060712454	6	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 500 mm	3060712456	6	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 1000 mm	3060712460	1	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 2000 mm	3060712464	1	szt.

Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC

Kolano HT 15° popielate	50	3060341211	4	szt.
Kolano HT 15° popielate	75	3060341811	1	szt.
Kolano HT 22°30' popielate	75	3060341821	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	50	3060341231	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	110	3060342431	1	szt.
Kolano HT 45° popielate	50	3060341241	7	szt.
Kolano HT 45° popielate	75	3060341841	4	szt.
Kolano HT 45° popielate	110	3060342441	1	szt.
Kolano HT 67°30' popielate	50	3060341251	1	szt.
Kolano HT 87°30' popielate	50	3060341281	1	szt.
Kominek brązowy	160	3060623404	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/50	3060421204	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/50	3060421814	3	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/75	3060421804	4	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/50	3060422424	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/110	3060422404	3	szt.
Trójnik HT 67°30' popielaty	50/50	3060421205	1	szt.
Trójnik HT 87°30' biały	32/32	3061430808	1	szt.
Zawory napowietrzające	50	3260901100	1	szt.
Zwężka HT popielata	75/50	3060541815	4	szt.
Zwężka HT popielata	110/50	3060542425	6	szt.
Zwężka HT popielata	110/75	3060542415	3	szt.

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 2000 mm	3062023442	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 3000 mm	3062023443	1	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 500 mm	3062012440	9	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 1000 mm	3062012441	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 3000 mm	3062012443	1	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 1000 mm	3062013441	7	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 3000 mm	3062013443	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 6000 mm	3062013446	5	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Czyszczak z uszczelką dwuwargową TYP1	160	3062483402	1	szt.
Kolano 45° z uszczelką wargową	110	3062322442	2	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	110	3062322482	1	szt.
Nasuwka z uszczelką wargową	160	3062663426	1	szt.
Trójnik 45° z uszczelką wargową	110/110	3062422404	4	szt.
Trójnik 45° z uszczelką wargową	160/110	3062423414	1	szt.
Trójnik 45° z uszczelką wargową	160/160	3062423404	1	szt.
Trójnik 67°30', z uszczelką wargową	110/110	3062422405	1	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/110	3264325650	1	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/160	3062423408	1	szt.
Złączka redukcyjna z uszczelką wargową	160/110	3062543412	2	szt.

OBLICZENIE I ZESTAWIENIA PRZYŁĄCZY SANITARNYCH DO BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	3
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Regulice Dz. nr 9/9		
Kod i miasto:	Regulice gm. Nysa	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\NetSystem-Wavin PL\prj.REMIZA Regulice\Remiza_sieci2.NTS		
Data utworzenia:	2017-05-11	Data modyfikacji:	2017-07-08
		Data wydruku:	2017-07-08

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba odbiorników ścieków	3
Liczba źródeł ścieków	5
Liczba węzłów pośrednich	11
Liczba odcinków sieci	16

ZB2

Chwilowy spływ ścieków [dm ³ /s]	3,83
Średni spływ ścieków [dm ³ /s]	3,83

S0

Chwilowy spływ ścieków [dm ³ /s]	0,12
Średni spływ ścieków [dm ³ /s]	0,12

ZB1

Chwilowy spływ ścieków [dm ³ /s]	4,88
Średni spływ ścieków [dm ³ /s]	4,88

Węzły sieci kanalizacji grawitacyjnej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]	Śr. wlotu / odgał. [mm]
Arkusz roboczy "Mapa"								
Bk	94,7	59,1	208,85	208,85		Bk - S4	0,0	160
D1	82,7	75,9	208,80	208,80	206,99	D1 - D3	0,0	160
						Rd1 - D1	128,2 P	160
						d2 - D1	89,1 P	160
d2	103,2	70,8	208,80	208,80		d2 - D1	0,0	160
						D2 - d2	0,0 L	160
						Rd2 - d2	44,1 P	160
D2	112,7	68,5	208,80	208,80	207,24	D2 - d2	0,0	160
						Rd3 - D2	41,0 P	160
D3	76,3	52,0	208,10	208,10	206,54	D3 - ZB1	0,0	160
						D1 - D3	88,3 P	160
Rd1	84,4	73,6	208,85	208,85		Rd1 - D1	0,0	160
Rd2	104,7	68,4	208,85	208,85		Rd2 - d2	0,0	160
Rd3	114,5	65,9	208,85	208,85		Rd3 - D2	0,0	160
S0	205,5	2,9	208,10	208,10	205,83	S1 - S0	0,0 L	160
S1	176,7	10,1	208,35	208,35	205,92	S1 - S0	0,0	160
						S2 - S1	0,0 L	160
S2	147,2	17,4	207,57	207,57	206,01	S2 - S1	0,0	160
						S3 - S2	0,0 L	160
S3	119,6	24,3	207,75	207,75	206,19	S3 - S2	0,0	160
						S4 - S3	0,2 L	160
S4	88,0	32,0	207,90	207,90	206,34	S4 - S3	0,0	160
						Bk - S4	90,1 P	160
SEP	100,4	45,7	207,60	207,60	204,04	SEP - WR	0,0	160
						WP2 - SEP	0,8 L	160
WP1	100,6	33,5	207,75	207,75	205,79	WP1 - WP2	0,0	160
WP2	103,6	44,9	207,65	207,65	205,09	WP2 - SEP	0,0	160
						WP1 - WP2	91,0 P	160
WR	98,4	46,2	207,65	207,65	206,04	WR - ZB2	0,0	160
						SEP - WR	0,0 L	160
ZB1	81,0	50,6	208,10	208,10		D3 - ZB1	0,0 L	160
ZB2	86,4	49,3	208,10	208,10		WR - ZB2	0,0 L	160

Oznaczenie	Qd [dm ³ /s]	Qs [dm ³ /s]	ΣQd [dm ³ /s]	ΣQs [dm ³ /s]	Q [dm ³ /s]	Hret [m]	Vret [m ³]
Arkusz roboczy "Mapa"							
Bk	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12		
D1	0,00	0,00	4,88	0,00	4,88		
d2	0,00	0,00	3,26	0,00	3,26		
D2	0,00	0,00	1,63	0,00	1,63		
D3	0,00	0,00	4,88	0,00	4,88		
Rd1	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
Rd2	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
Rd3	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
S0	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		
S1	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		
S2	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		

Kanalizacja - Kolidzje



Oznaczenie	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bk - S4	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	26,09 11,54 3,78	0,10 0,93 0,51
D1 - D3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
d2 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg	2,32	0,10
D2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
D3 - ZB1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd1 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd3 - D2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S1 - S0	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	rurociąg	13,46	0,48
S2 - S1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S3 - S2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S4 - S3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	kabel energetyczny NN	31,04	0,63
SEP - WR	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP1 - WP2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP2 - SEP	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WR - ZB2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	6,74 9,28	0,93 1,02

Kanalizacja - Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiar [m]	El. zwieńczenia	Włoty pona d...
Arkusz roboczy "Mapa"					
					Studzienki
D1	206,99	1,8	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Tak
D2	207,24	1,6	0,400 Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400) DN160	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 400	Nie
D3	206,54	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Nie
S0	205,83	2,3	1,200		Nie
S1	205,92	2,4	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S2	206,01	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S3	206,19	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S4	206,34	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Wloty pona d...	Wavin
SEP	204,04	3,6	1,200			Tak
WP1	205,79	2,0	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Nie	
WP2	205,09	2,6	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Tak	
WR	206,04	1,6	0,315 Kineta PP typ I przepływowa (315) DN160	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej - wycofany 315 Rura teleskopowa 315 H=375 bez uszczelki	Nie	

Sieć wodociągowa

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba źródeł	1
Liczba odbiorników	2
Liczba węzłów pośrednich	4
Liczba odcinków sieci	6

W0

Przepływ w źródle [dm³/s]	10,1
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	256,9
Odbiornik krytyczny	H1
Dł. trasy do odb. kryt. [m]	125,4
Spadek ciśnienia na trasie kryt. [kPa]	58,8
Ciśnienie hydrostatyczne [kPa]	-2,0
Ciśnienie przed odbiornikiem kryt. [kPa]	200,0

Węzły sieci wodociągowej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]
Arkusz roboczy "Mapa"								
Bw	100,5	69,5	208,85	208,85	207,35		Bw - 1w	0,0
H1	84,2	33,2	207,90	207,90	206,46		H1 - W2	0,0
W0	204,7	4,9	208,10	208,10	206,66		W1 - W0	0,0 L
1w	101,3	72,6	208,80	208,80	206,87		1w - 2w	0,0
							Bw - 1w	88,7 L
W1	110,5	28,3	208,00	208,00	206,56		W1 - W0	0,0
							2w - W1	90,3 P
							W2 - W1	0,1 L
W2	84,5	34,7	207,90	207,90	206,23		W2 - W1	0,0
							H1 - W2	90,6 L
2w	120,5	67,8	208,90	208,90	207,25		2w - W1	0,0
							1w - 2w	90,1 L

Oznaczenie	Qn [dm³/s]	Q [dm³/s]	Wym. ciśn. [kPa]	Ciśn. w węźle [kPa]	Ciśn. hydrost. [kPa]	Ciśn. stat. [kPa]
------------	------------	-----------	------------------	---------------------	----------------------	-------------------

Arkusz roboczy "Mapa"

Bw	0,07	0,07	0,00	203,65	6,84	250,04
H1	10,00	10,00	200,00	200,00	-1,97	258,85
W0	0,00	10,07	0,00	256,88	0,00	256,88
1w	0,00	0,07	0,00	208,39	2,12	254,76
W1	0,00	10,07	0,00	214,12	-0,98	257,86
W2	0,00	10,00	0,00	204,37	-4,20	261,08
2w	0,00	0,07	0,00	204,65	5,89	250,98

Kanalizacja - Kolidzje



Oznaczenie	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bk - S4	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	26,09 11,54 3,78	0,10 0,93 0,51
D1 - D3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
d2 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg	2,32	0,10
D2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
D3 - ZB1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd1 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd3 - D2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S1 - S0	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	rurociąg	13,46	0,48
S2 - S1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S3 - S2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S4 - S3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	kabel energetyczny NN	31,04	0,63
SEP - WR	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP1 - WP2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP2 - SEP	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WR - ZB2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	6,74 9,28	0,93 1,02

Kanalizacja - Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Włoty pona d...
Arkusz roboczy "Mapa"					
					Studzienki
D1	206,99	1,8	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Tak
D2	207,24	1,6	0,400 Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400) DN160	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 400	Nie
D3	206,54	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Nie
S0	205,83	2,3	1,200		Nie
S1	205,92	2,4	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S2	206,01	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S3	206,19	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S4	206,34	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Wloty ponad...
SEP	204,04	3,6	1,200		Tak
WP1	205,79	2,0	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Nie
WP2	205,09	2,6	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Tak
WR	206,04	1,6	0,315 Kineta PP typ I przepływowa (315) DN160	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej - wycofany 315 Rura teleskopowa 315 H=375 bez uszczelki	Nie

Sieć wodociągowa

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba źródeł	1
Liczba odbiorników	2
Liczba węzłów pośrednich	4
Liczba odcinków sieci	6

W0

Przepływ w źródle [dm³/s]	10,1
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	256,9
Odbiornik krytyczny	H1
Dł. trasy do odb. kryt. [m]	125,4
Spadek ciśnienia na trasie kryt. [kPa]	58,8
Ciśnienie hydrostatyczne [kPa]	-2,0
Ciśnienie przed odbiornikiem kryt. [kPa]	200,0

Węzły sieci wodociągowej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. dna studz. [m]	Rzędna Ozn. wlotu / odgał. [m]	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]
Arkusz roboczy "Mapa"							
Bw	100,5	69,5	208,85	208,85	207,35	Bw - 1w	0,0
H1	84,2	33,2	207,90	207,90	206,46	H1 - W2	0,0
W0	204,7	4,9	208,10	208,10	206,66	W1 - W0	0,0 L
1w	101,3	72,6	208,80	208,80	206,87	1w - 2w	0,0
						Bw - 1w	88,7 L
W1	110,5	28,3	208,00	208,00	206,56	W1 - W0	0,0
						2w - W1	90,3 P
						W2 - W1	0,1 L
W2	84,5	34,7	207,90	207,90	206,23	W2 - W1	0,0
						H1 - W2	90,6 L
2w	120,5	67,8	208,90	208,90	207,25	2w - W1	0,0
						1w - 2w	90,1 L

Oznaczenie	Qn [dm³/s]	Q [dm³/s]	Wym. ciśn. [kPa]	Ciśn. w węźle [kPa]	Ciśn. hydrost. [kPa]	Ciśn. stat. [kPa]
------------	------------	-----------	------------------	---------------------	----------------------	-------------------

Arkusz roboczy "Mapa"

Bw	0,07	0,07	0,00	203,65	6,84	250,04
H1	10,00	10,00	200,00	200,00	-1,97	258,85
W0	0,00	10,07	0,00	256,88	0,00	256,88
1w	0,00	0,07	0,00	208,39	2,12	254,76
W1	0,00	10,07	0,00	214,12	-0,98	257,86
W2	0,00	10,00	0,00	204,37	-4,20	261,08
2w	0,00	0,07	0,00	204,65	5,89	250,98

Odcinki sieci wodociągowej



Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Q [dm³/s]	v [m/s]	R [Pa/m]	Δp Typ rury [kPa]
Arkusz roboczy "Mapa"							
Bw - 1w	207,35	206,87	3,24	0,07	0,1	2	0,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618
H1 - W2	206,23	206,46	1,57	10,00	2,0	445	2,1 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
W1 - W0	206,56	206,66	97,05	10,07	2,0	451	43,7 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
1w - 2w	206,87	207,25	19,80	0,07	0,1	2	0,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618
W2 - W1	206,23	206,56	26,78	10,00	2,0	445	13,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
2w - W1	207,25	206,56	40,77	0,07	0,1	2	2,6 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618

Wodociąg - Kolizje

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bw - 1w	207,35	206,87	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	Kanalizacja grawitacyjna
H1 - W2	206,23	206,46	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	
W1 - W0	206,56	206,66	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	rurociąg kabel energetyczny NN
1w - 2w	206,87	207,25	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	
W2 - W1	206,23	206,56	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN
2w - W1	207,25	206,56	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	kabel energetyczny NN

Zestawienie materiałów sieci wodociągowej - Rury (projektowane)

WAVIN wodociągi PE100

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN wodociągi PE100				
Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	40 x 2,4	3065618	63,9	m
Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	90 x 5,4	3073161	125,4	m

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Rury (projektowane)

WAVIN kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-	160 x 4,7	3024151	241,0	m

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Studzienki (projektowane)

WAVIN studzienki i przepompownie

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Studzienki - WAVIN studzienki i przepompownie				
Dennica		3264513585	2,0	szt.
Kineta 0° TEGRA 600	DN160	3064634251	3,0	szt.
Kineta 90° TEGRA 600	DN160	3064634211	3,0	szt.
Kineta PP typ I przepływowa (315)	DN160	3264583030	1,0	szt.
Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400)	DN160	3011427000	1,0	szt.
Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej	400	3164144720	1,0	szt.
Rura karbowana studzienek 315	Rura karbowana 315, L=1250	3064114610	1,0	szt.
Rura karbowana studzienek 400 z PP-SN2	Rura karbowana 400, L=2000	3064115072	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 425	Rura karbowana L=2000	3011409000	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 425	Rura karbowana L=3000	3011408000	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 600	Rura karbowana L=1000	3064116610	4,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 600	Rura karbowana L=2000	3264116620	2,0	szt.
Rura teleskopowa	315 H=375 bez uszczelki	3064474606	1,0	szt.
Rura teleskopowa	425 H=375	3064475106	2,0	szt.
Teleskopowy adapter TEGRA 600	770	3264600250	4,0	szt.
Wkładka "in situ"	160	3064823401	2,0	szt.
Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej -...	315	3164144658	1,0	szt.
Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600	B125	3164804305	4,0	szt.
Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej	D400 - wycofany	3164144705	2,0	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Studzienki - Elementy spoza katalogów				
Studzienka	H=2,27 ø=1200		1	szt.
Studzienka	H=3,56 ø=1200		1	szt.

OBLICZENIE I ZESTAWIENIA PRZYŁĄCZY SANITARNYCH DO BUDYNKU

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	3
Opis:	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ		
Ulica:	Regulice Dz. nr 9/9		
Kod i miasto:	Regulice gm. Nysa	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Users\Sony\Documents\NetSystem-Wavin PL\prj.REMIZA Regulice\Remiza_sieci2.NTS		
Data utworzenia:	2017-05-11	Data modyfikacji:	2017-07-08
		Data wydruku:	2017-07-08

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba odbiorników ścieków	3
Liczba źródeł ścieków	5
Liczba węzłów pośrednich	11
Liczba odcinków sieci	16

ZB2

Chwilowy spływ ścieków [dm³/s]	3,83
Średni spływ ścieków [dm³/s]	3,83

S0

Chwilowy spływ ścieków [dm³/s]	0,12
Średni spływ ścieków [dm³/s]	0,12

ZB1

Chwilowy spływ ścieków [dm³/s]	4,88
Średni spływ ścieków [dm³/s]	4,88

Węzły sieci kanalizacji grawitacyjnej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]	Śr. wlotu / odgał. [mm]
Arkusz roboczy "Mapa"								
Bk	94,7	59,1	208,85	208,85		Bk - S4	0,0	160
D1	82,7	75,9	208,80	208,80	206,99	D1 - D3	0,0	160
						Rd1 - D1	128,2 P	160
						d2 - D1	89,1 P	160
d2	103,2	70,8	208,80	208,80		d2 - D1	0,0	160
						D2 - d2	0,0 L	160
						Rd2 - d2	44,1 P	160
D2	112,7	68,5	208,80	208,80	207,24	D2 - d2	0,0	160
						Rd3 - D2	41,0 P	160
D3	76,3	52,0	208,10	208,10	206,54	D3 - ZB1	0,0	160
						D1 - D3	88,3 P	160
Rd1	84,4	73,6	208,85	208,85		Rd1 - D1	0,0	160
Rd2	104,7	68,4	208,85	208,85		Rd2 - d2	0,0	160
Rd3	114,5	65,9	208,85	208,85		Rd3 - D2	0,0	160
S0	205,5	2,9	208,10	208,10	205,83	S1 - S0	0,0 L	160
S1	176,7	10,1	208,35	208,35	205,92	S1 - S0	0,0	160
						S2 - S1	0,0 L	160
S2	147,2	17,4	207,57	207,57	206,01	S2 - S1	0,0	160
						S3 - S2	0,0 L	160
S3	119,6	24,3	207,75	207,75	206,19	S3 - S2	0,0	160
						S4 - S3	0,2 L	160
S4	88,0	32,0	207,90	207,90	206,34	S4 - S3	0,0	160
						Bk - S4	90,1 P	160
SEP	100,4	45,7	207,60	207,60	204,04	SEP - WR	0,0	160
						WP2 - SEP	0,8 L	160
WP1	100,6	33,5	207,75	207,75	205,79	WP1 - WP2	0,0	160
WP2	103,6	44,9	207,65	207,65	205,09	WP2 - SEP	0,0	160
						WP1 - WP2	91,0 P	160
WR	98,4	46,2	207,65	207,65	206,04	WR - ZB2	0,0	160
						SEP - WR	0,0 L	160
ZB1	81,0	50,6	208,10	208,10		D3 - ZB1	0,0 L	160
ZB2	86,4	49,3	208,10	208,10		WR - ZB2	0,0 L	160

Oznaczenie	Qd [dm³/s]	Qs [dm³/s]	ΣQd [dm³/s]	ΣQs [dm³/s]	Q [dm³/s]	Hret [m]	Vret [m³]
Arkusz roboczy "Mapa"							
Bk	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12		
D1	0,00	0,00	4,88	0,00	4,88		
d2	0,00	0,00	3,26	0,00	3,26		
D2	0,00	0,00	1,63	0,00	1,63		
D3	0,00	0,00	4,88	0,00	4,88		
Rd1	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
Rd2	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
Rd3	1,63	0,00	1,63	0,00	1,63		
S0	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		
S1	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		
S2	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12		

Kanalizacja - Kolizje



Oznaczenie	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bk - S4	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	26,09 11,54 3,78	0,10 0,93 0,51
D1 - D3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
d2 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg	2,32	0,10
D2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
D3 - ZB1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd1 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd3 - D2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S1 - S0	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	rurociąg	13,46	0,48
S2 - S1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S3 - S2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S4 - S3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	kabel energetyczny NN	31,04	0,63
SEP - WR	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP1 - WP2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP2 - SEP	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WR - ZB2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	6,74 9,28	0,93 1,02

Kanalizacja - Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Włoty pona d...
Arkusz roboczy "Mapa"					
					Studzienki
D1	206,99	1,8	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Tak
D2	207,24	1,6	0,400 Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400) DN160	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 400	Nie
D3	206,54	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Nie
S0	205,83	2,3	1,200		Nie
S1	205,92	2,4	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S2	206,01	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S3	206,19	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S4	206,34	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Wloty ponad...
SEP	204,04	3,6	1,200		Tak
WP1	205,79	2,0	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Nie
WP2	205,09	2,6	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Tak
WR	206,04	1,6	0,315 Kineta PP typ I przepływowa (315) DN160	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej - wycofany 315 Rura teleskopowa 315 H=375 bez uszczelki	Nie

Sieć wodociągowa

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba źródeł	1
Liczba odbiorników	2
Liczba węzłów pośrednich	4
Liczba odcinków sieci	6

W0

Przepływ w źródle [dm³/s]	10,1
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	256,9
Odbiornik krytyczny	H1
Dł. trasy do odb. kryt. [m]	125,4
Spadek ciśnienia na trasie kryt. [kPa]	58,8
Ciśnienie hydrostatyczne [kPa]	-2,0
Ciśnienie przed odbiornikiem kryt. [kPa]	200,0

Węzły sieci wodociągowej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]
Arkusz roboczy "Mapa"								
Bw	100,5	69,5	208,85	208,85	207,35		Bw - 1w	0,0
H1	84,2	33,2	207,90	207,90	206,46		H1 - W2	0,0
W0	204,7	4,9	208,10	208,10	206,66		W1 - W0	0,0 L
1w	101,3	72,6	208,80	208,80	206,87		1w - 2w	0,0
							Bw - 1w	88,7 L
W1	110,5	28,3	208,00	208,00	206,56		W1 - W0	0,0
							2w - W1	90,3 P
							W2 - W1	0,1 L
W2	84,5	34,7	207,90	207,90	206,23		W2 - W1	0,0
							H1 - W2	90,6 L
2w	120,5	67,8	208,90	208,90	207,25		2w - W1	0,0
							1w - 2w	90,1 L

Oznaczenie	Qn [dm³/s]	Q [dm³/s]	Wym. ciśn. [kPa]	Ciśn. w węźle [kPa]	Ciśn. hydrost. [kPa]	Ciśn. stat. [kPa]
Arkusz roboczy "Mapa"						
Bw	0,07	0,07	0,00	203,65	6,84	250,04
H1	10,00	10,00	200,00	200,00	-1,97	258,85
W0	0,00	10,07	0,00	256,88	0,00	256,88
1w	0,00	0,07	0,00	208,39	2,12	254,76
W1	0,00	10,07	0,00	214,12	-0,98	257,86
W2	0,00	10,00	0,00	204,37	-4,20	261,08
2w	0,00	0,07	0,00	204,65	5,89	250,98

Kanalizacja - Kolizje



Oznaczenie	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bk - S4	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	26,09 11,54 3,78	0,10 0,93 0,51
D1 - D3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
d2 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	wodociąg	2,32	0,10
D2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
D3 - ZB1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd1 - D1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd2 - d2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
Rd3 - D2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S1 - S0	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	rurociąg	13,46	0,48
S2 - S1	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S3 - S2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
S4 - S3	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	kabel energetyczny NN	31,04	0,63
SEP - WR	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP1 - WP2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WP2 - SEP	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151			
WR - ZB2	160 x 4,7 Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-3024151	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN	6,74 9,28	0,93 1,02

Kanalizacja - Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Włoty pona d...
Arkusz roboczy "Mapa"					
					Studzienki
D1	206,99	1,8	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Tak
D2	207,24	1,6	0,400 Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400) DN160	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 400	Nie
D3	206,54	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160		Nie
S0	205,83	2,3	1,200		Nie
S1	205,92	2,4	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S2	206,01	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S3	206,19	1,6	0,600 Kineta 0° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie
S4	206,34	1,6	0,600 Kineta 90° TEGRA 600 DN160	Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600 B125 Teleskopowy adapter TEGRA 600 770	Nie

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Średnica / Kineta wymiary [m]	El. zwieńczenia	Wloty pona d...	Wavin
SEP	204,04	3,6	1,200			Tak
WP1	205,79	2,0	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Nie	
WP2	205,09	2,6	0,425 Dennica	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej D400 - wycofany Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160	Tak	
WR	206,04	1,6	0,315 Kineta PP typ I przepływowa (315) DN160	Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej - wycofany 315 Rura teleskopowa 315 H=375 bez uszczelki	Nie	

Sieć wodociągowa

Arkusz roboczy "Mapa"

Liczba źródeł	1
Liczba odbiorników	2
Liczba węzłów pośrednich	4
Liczba odcinków sieci	6

W0

Przepływ w źródle [dm³/s]	10,1
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	256,9
Odbiornik krytyczny	H1
Dł. trasy do odb. kryt. [m]	125,4
Spadek ciśnienia na trasie kryt. [kPa]	58,8
Ciśnienie hydrostatyczne [kPa]	-2,0
Ciśnienie przed odbiornikiem kryt. [kPa]	200,0

Węzły sieci wodociągowej

Oznaczenie	Wsp. x	Wsp. y	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt P / L wlotu / odgał. [°]
------------	--------	--------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	---------------------	------------------------------

Arkusz roboczy "Mapa"

Bw	100,5	69,5	208,85	208,85	207,35	Bw - 1w	0,0
H1	84,2	33,2	207,90	207,90	206,46	H1 - W2	0,0
W0	204,7	4,9	208,10	208,10	206,66	W1 - W0	0,0 L
1w	101,3	72,6	208,80	208,80	206,87	1w - 2w	0,0
						Bw - 1w	88,7 L
W1	110,5	28,3	208,00	208,00	206,56	W1 - W0	0,0
						2w - W1	90,3 P
						W2 - W1	0,1 L
W2	84,5	34,7	207,90	207,90	206,23	W2 - W1	0,0
						H1 - W2	90,6 L
2w	120,5	67,8	208,90	208,90	207,25	2w - W1	0,0
						1w - 2w	90,1 L

Oznaczenie	Qn [dm³/s]	Q [dm³/s]	Wym. ciśn. [kPa]	Ciśn. w węźle [kPa]	Ciśn. hydrost. [kPa]	Ciśn. stat. [kPa]
------------	------------	-----------	------------------	---------------------	----------------------	-------------------

Arkusz roboczy "Mapa"

Bw	0,07	0,07	0,00	203,65	6,84	250,04
H1	10,00	10,00	200,00	200,00	-1,97	258,85
W0	0,00	10,07	0,00	256,88	0,00	256,88
1w	0,00	0,07	0,00	208,39	2,12	254,76
W1	0,00	10,07	0,00	214,12	-0,98	257,86
W2	0,00	10,00	0,00	204,37	-4,20	261,08
2w	0,00	0,07	0,00	204,65	5,89	250,98

Odcinki sieci wodociągowej



Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Q [dm³/s]	v [m/s]	R [Pa/m]	Δp Typ rury [kPa]
Arkusz roboczy "Mapa"							
Bw - 1w	207,35	206,87	3,24	0,07	0,1	2	0,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618
H1 - W2	206,23	206,46	1,57	10,00	2,0	445	2,1 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
W1 - W0	206,56	206,66	97,05	10,07	2,0	451	43,7 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
1w - 2w	206,87	207,25	19,80	0,07	0,1	2	0,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618
W2 - W1	206,23	206,56	26,78	10,00	2,0	445	13,0 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161
2w - W1	207,25	206,56	40,77	0,07	0,1	2	2,6 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618

Wodociąg - Kolizje

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	Średnica Typ rury [mm]	Sieć kolidująca
Arkusz roboczy "Mapa"				
Bw - 1w	207,35	206,87	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	Kanalizacja grawitacyjna
H1 - W2	206,23	206,46	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	
W1 - W0	206,56	206,66	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	rurociąg kabel energetyczny NN
1w - 2w	206,87	207,25	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	
W2 - W1	206,23	206,56	90 x 5,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3073161	Kanalizacja grawitacyjna kabel energetyczny NN
2w - W1	207,25	206,56	40 x 2,4 Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach 3065618	kabel energetyczny NN

Zestawienie materiałów sieci wodociągowej - Rury (projektowane)

WAVIN wodociągi PE100

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN wodociągi PE100				
Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	40 x 2,4	3065618	63,9	m
Rury z PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	90 x 5,4	3073161	125,4	m

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Rury (projektowane)

WAVIN kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 -ML-	160 x 4,7	3024151	241,0	m

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Studzienki (projektowane)

WAVIN studzienki i przepompownie

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Studzienki - WAVIN studzienki i przepompownie				
Dennica		3264513585	2,0	szt.
Kineta 0° TEGRA 600	DN160	3064634251	3,0	szt.
Kineta 90° TEGRA 600	DN160	3064634211	3,0	szt.
Kineta PP typ I przepływowa (315)	DN160	3264583030	1,0	szt.
Kineta typ II zbiorcza dopływ L i P (400)	DN160	3011427000	1,0	szt.
Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej	400	3164144720	1,0	szt.
Rura karbowana studzienek 315	Rura karbowana 315, L=1250	3064114610	1,0	szt.
Rura karbowana studzienek 400 z PP-SN2	Rura karbowana 400, L=2000	3064115072	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 425	Rura karbowana L=2000	3011409000	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 425	Rura karbowana L=3000	3011408000	1,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 600	Rura karbowana L=1000	3064116610	4,0	szt.
Rura karbowana TEGRA 600	Rura karbowana L=2000	3264116620	2,0	szt.
Rura teleskopowa	315 H=375 bez uszczelki	3064474606	1,0	szt.
Rura teleskopowa	425 H=375	3064475106	2,0	szt.
Teleskopowy adapter TEGRA 600	770	3264600250	4,0	szt.
Wkładka "in situ"	160	3064823401	2,0	szt.
Właz żeliwny D400 do rury teleskopowej -...	315	3164144658	1,0	szt.
Właz żeliwny n.went. bez zamk. TEGRA 600	B125	3164804305	4,0	szt.
Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej	D400 - wycofany	3164144705	2,0	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Studzienki - Elementy spoza katalogów				
Studzienka	H=2,27 ø=1200		1	szt.
Studzienka	H=3,56 ø=1200		1	szt.

Obliczenia wentylacji dla pomieszczenia 1.1

Numer pomieszczenia		Opis pomieszczenia		
1.1		Pokój szkoleń		
Temp. w pomieszczeniu w okresie zimnym	22 °C	Powierzchnia użytkowa pomieszczenia	126,0	m ²
Obliczeniowy przyrost temperatur	11 K	Współczynnik przenikania ciepła okien	0,90	W/m ² K
Wysokość pomieszczenia - w świetle	3,3 m	Współczynnik przenikania ciepła ścian	0,20	W/m ² K
Zagłębienie sufitu podwieszanego	0 m	Współczynnik przen. ciepła stropodachu	0,15	W/m ² K
Zagłębienie w terenie	-0,15 m	Oświetlenie wewnętrzne	15	W/m ²
Liczba osób - I grupa aktywności	30	Zyski ciepła i wilgoci od technologii	NIE	
Liczba osób - II grupa aktywności	2	Okna z możliwością otwierania	TAK	
Frekwencja osób	100 %			

Typ projektowanego systemu	wentylacja bez chłodzenia powietrza nawiewanego
Położenie obiektu	strefa klimatyczna III
Rodzaj stolarki okiennej	okna pojedynczo lub podwójnie oszklone, zespolone
Rodzaj szkła	szkło zwykłe potrójne
Urządzenia przeciwsłoneczne	nie zainstalowane
Rodzaj stropodachu	stropodach wentylowany
Rodzaj podłogi	podłoga na gruncie
Aktywność fizyczna ludzi - I grupa	odpoczynek w pozycji siedzącej
Aktywność fizyczna ludzi - II grupa	aktywność duża, praca w ruchu

Przyjęty przyrost temperatury w pomieszczeniu	11 K
---	------

OBLICZENIA POŚREDNIE

Kubatura pomieszczenia	416	m ³
Wewnętrzne zyski ciepła		
Zyski od ludzi	1884	W
Zyski od oświetlenia	624	W
Zyski od technologii	280	W
Zewnętrzne zyski ciepła	2934	W
Zyski wilgoci	0,00100	kg/s

WYNIKI OBLICZEŃ

Maksymalne zyski ciepła okresu ciepłego	5722	W
Obciążenie cieplne pomieszczenia	45,4	W/m ²
Udział powietrza zewnętrznego w wentylującym	100	%
Współczynnik kątowy przemiany	6702	kJ/kg
Strumień powietrza wentylującego	1553	m ³ /h
Krotność wymian powietrza w pomieszczeniu	3,7	1/h

Ściany	długość	wysokość	pow.	U	drzwi	szerokość	wysokość	ilość	pow.	U
	m	m	m ²	W/m ² K		m	m	szt.	m ²	W/m ² K
N			0						0	
NE	12,00	3,3	39,6	0,20					0	
E			0						0	
SE			0						0	
S			0						0	
SW	12,00	3,3	31,2	0,20	1	2,05	2,6	1	5,33	1,3
W			0						0	

NW			0					0	
----	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Dach	Długość	Szerokość	pow.	U	okna dachowe	pow.	U
	m	m	m ²	W/m ² K		m ²	W/m ² K
	12,1	10,77	130,32	0,15			

Okna								
	Szerokość	Wysokość	Ilość	pow.	U	udział szyb	rodz. szk.	pow. szyb
	m	m	szt.	m ²	W/m ² K			m ²
N				0				0
NE				0				0
E				0				0
SE				0				0
S				0				0
SW	2,00	2,10	2,00	8,40	0,90	0,90	0,90	6,80
W				0				0
NW				0				0
dachowe				0				0

1. Wewnętrzne zyski ciepła:

Powierzchnia:	126,00	m2
Wysokość	3,3	m

Kubatura: 415,8 m3

oświetlenie:

c zainstalowana: 15 W/m2

φ

ludzie

0,33

liczba osób:

grupa I

grupa II

30

2

Technologia 126

moc urządzeń	2,0	kW
sprawność	0,9	
wsp. wykorzystania mocy	0,7	
wsp. obciążenia	0,4	
wsp. jednoczesności	0,5	
wsp. przyswajania ciepła	0,9	

Zyski ciepła jawnego 0,28 kW

2. Zyski ciepła przez przegrody nieprzeźroczyste

Lipiec

tz śr= 24

godz.	8	10	12	14	15	16	18	20
tz	22,6	26,1	28,4	29,8	30	29,9	28,5	25,5
tp	33,6	37,1	39,4	40,8	41,0	40,9	39,5	36,5
N	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	-50	-77	-74	-82	-82	-92	-104
E	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	29	72	30	-40	-63	-76	-89	-104
S	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	-188	-137	-3	129	153	133	-3	-136
W	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0
dach	-61	-139	-168	-158	-139	-111	-45	35

Zyski przez okna

N	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	345	523	1435	2489	2519	2201	793	-83
W	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0
Okna dachowe	0	0	0	0	0	0	0	0

Ludzie	1884	1120	620	260	260	260	588	1252
Oświetlenie	624	624	624	624	624	624	624	624
Technologia	280	280	280	280	280	280	280	280
Σqzjoc	2914	2293	2742	3509	3551	3229	2055	1765
Zyski wilgoci								
	0,000782	0,001055	0,0012	0,0013	0,0014	0,00134	0,001241	0,00101
Wrzesień								
tzsr = 20,4								
godz.	8	10	12	14	15	16	18	20
tz	18,8	23	25	25,9	26	25,6	23,3	20,5
tp	29,8	34,0	36,0	36,9	37,0	36,6	34,3	31,5
Przegrody nieprzezroczyste								
N	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	2	-54	-78	-71	-79	-76	-79	-93
E	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	-186	-144	-5	133	158	142	18	-117
W	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0
dach	-57	-149	-172	-152	-131	-98	-14	63
Zyski przez okna								
N	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0	0	0	0	0	0	0	0
S	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	294	594	2131	3025	2817	2125	67	0
W	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0
Okna dachowe	0	0	0	0	0	0	0	0
Ludzie	2314	1525	1260,6	1056,6	1056,6	1120,6	1638	2147
Oświetlenie	624	624	624	624	624	624	624	624
Technologia	280	280	280	280	280	280	280	280
Σqzjoc	3271	2677	4040	4895	4725	4118	2535	2903
Zyski wilgoci								
	0,000563	0,000794	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000818	0,00062

Suma zysków ciepła	
oświetlenie	0,62
ludzie	1,88
technologia	0,28
przegrody	2,93
Σ =	5,72 kW

Strumień powietrza wentylującego	
V =	1553 m3/h

Krotność wymian pow. w pomieszczeniu	
ψ =	3,7 1/h

Opracował: inż. Józef Lis inż. Ryszard Kaszowski

ZESTAWIENIE BEZPOŚREDNICH MATERIAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Budowa Remizy Strażackiej w Regulicach

Nazwa: C1

Typ: Czerwony

Opis: CZERPNY

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
C1	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 400	b= 500			0,00		
C1	2	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 500	d= 315	g= 80	0,55	0,55	
C1	3	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 904	l1= 0.90 m		0,89	0,89	
C1	4	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 111			0,00		

Nazwa: N1

Typ: Nawiewny

Opis: NAWIEWNY

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N1	1	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1404	l1= 1.40 m		0,71	0,71	
N1	2	1	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 160		0,00		
N1	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85		0,10	0,10	
N1	4	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2181	l1= 2.18 m		1,37	1,37	
N1	5	1	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 200		0,00		
N1	6	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99		0,17	0,17	
N1	7	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2695	l1= 2.69 m		2,12	2,12	
N1	8	1	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 250		0,00		
N1	9	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117		0,23	0,23	
N1	10	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 2365	l1= 2.37 m		2,34	2,34	
N1	11	3	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 316		0,00		
N1	12	3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1 = 315		0,73	2,20	
N1	13	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3497	l1= 3.50 m		3,46	3,46	
N1	14	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3643	l1= 3.64 m		3,60	3,60	
N1	15	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3296	l1= 3.30 m		3,26	3,26	
N1	16	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 315	l= 1.90 m			1,88	1,88	
N1	17	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 111			0,00		
N1	18	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 160				0,04	0,04	

Nazwa: R1

Typ: Wyrzutowy

Opis: WYRZUTOWY

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
R1	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 400	b= 500			0,00		
R1	2	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 500	d= 315	g= 80	0,75	0,75	
R1	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1 = 315		0,73	0,73	
R1	4	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 211	l1= 0.21 m		0,21	0,21	
R1	5	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 111			0,00		
R1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 315				0,13	0,13	

ZESTAWIENIE BEZPOŚREDNICH MATERIAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Budowa Remizy Strażackiej w Regulicach

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis: WYWIEWNY

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W1	1	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2115	l1= 2.12 m	1,33	1,33	
W1	2	2	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 200	0,00		
W1	3	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3924	l1= 3.92 m	2,46	2,46	
W1	4	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99	0,17	0,17	
W1	5	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3366	l1= 3.37 m	2,64	2,64	
W1	6	3	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 250	0,00		
W1	7	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1 = 250	0,46	0,46	
W1	8	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 3056	l1= 3.06 m	2,40	2,40	
W1	9	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2333	l1= 2.33 m	1,83	1,83	
W1	10	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117	0,23	0,23	
W1	11	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3095	l1= 3.10 m	3,06	3,06	
W1	12	1	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 500	H= 125	D= 316	0,00		
W1	13	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 1	d1 = 315	0,73	0,73	
W1	14	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 315	l= 1.71 m		1,70	1,70	
W1	15	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 111		0,00		
W1		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200			0,06	0,06	

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

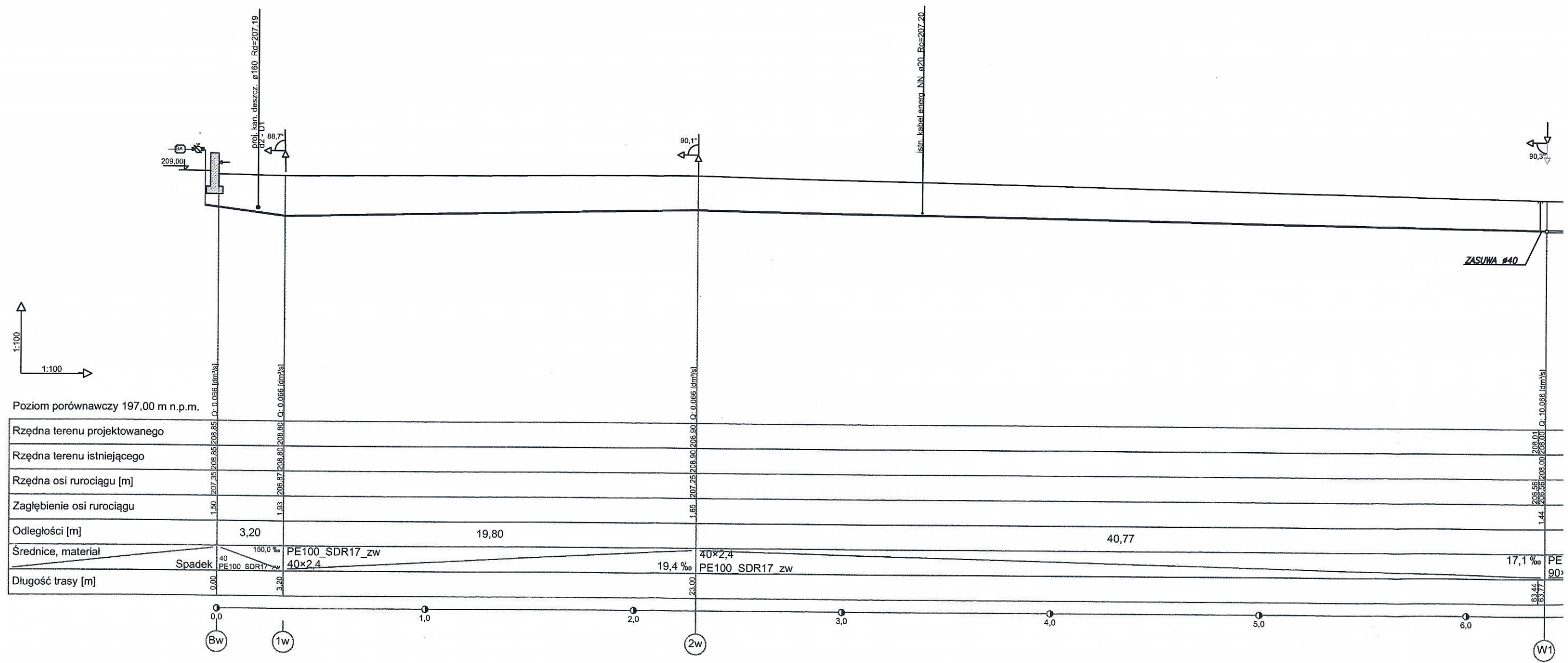
Opis: WYWIEWNY - GARAŻ

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W2	1	1	SCD1*	Anemostat wirowy okrągły	D2= 315			0,00		
W2	2	1	RURA*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 57	l1= 0.06 m	0,06	0,06	
W2	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117	0,23	0,23	
W2	4	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 250	l= 1000	A= 450 B= 450	0,00		
W2	5	1		Wentylator dachowy dwu lub trzybiegowy	d= 250			0,00		
				DAs- 250/1400 P2+1400 obr/min+3 x 400 V+0.37 kW+SKh 71- 6/4C+1.6 ÷ 2.5 A+1.6 A						
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250			0,11	0,11	

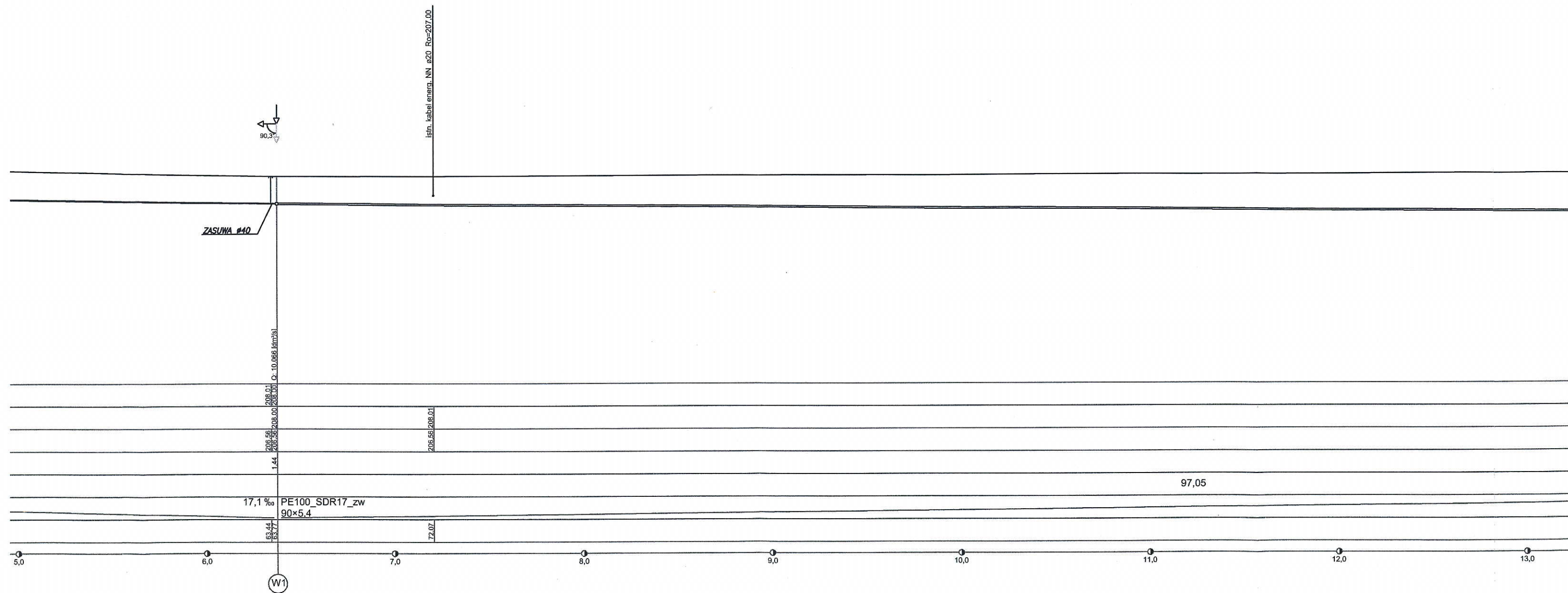
Uwaga : nie uwzględniono centrali wentylacyjnej oraz instalacji sterowania.

Opracował: inż. R.Kaszowski

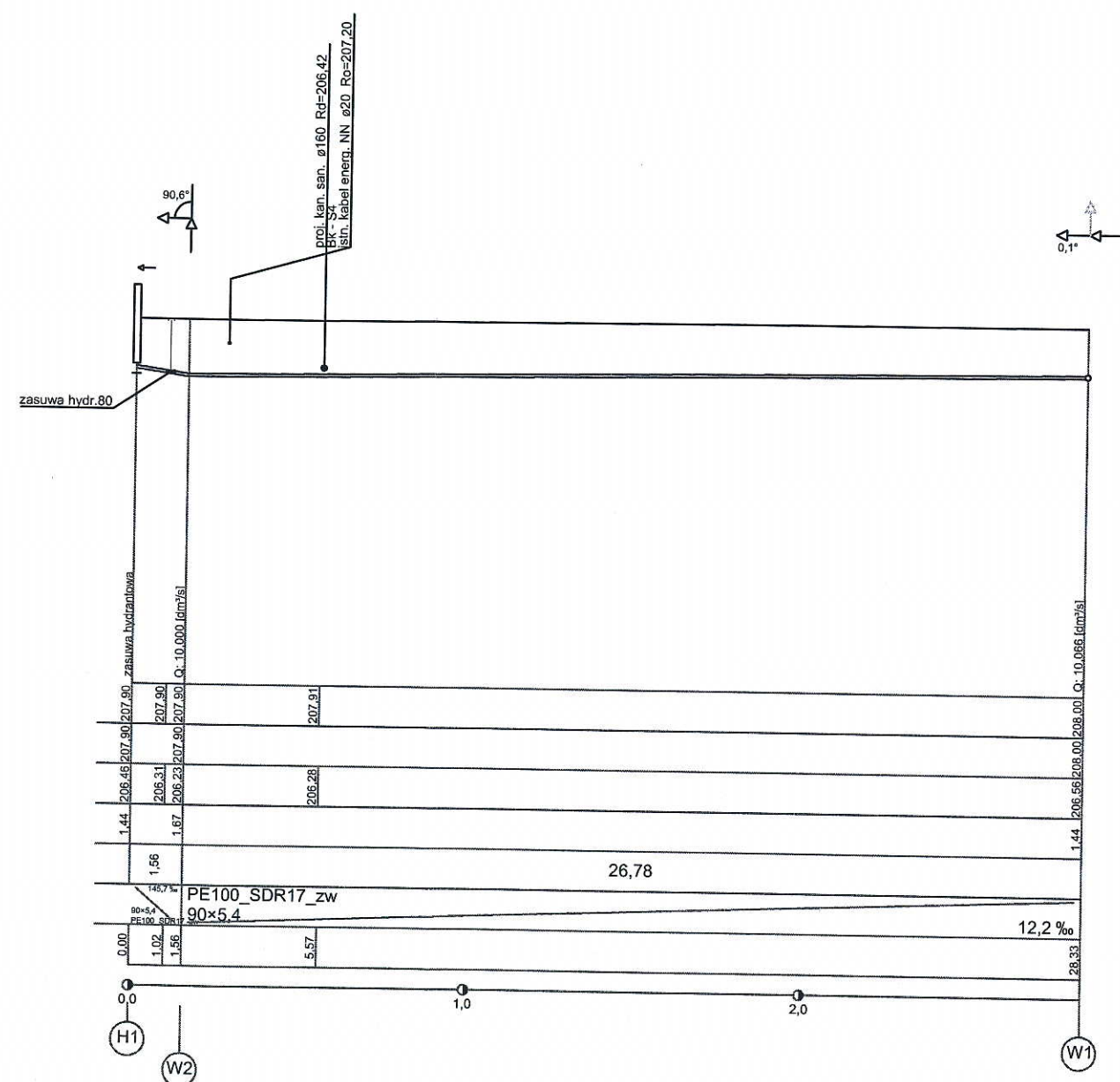
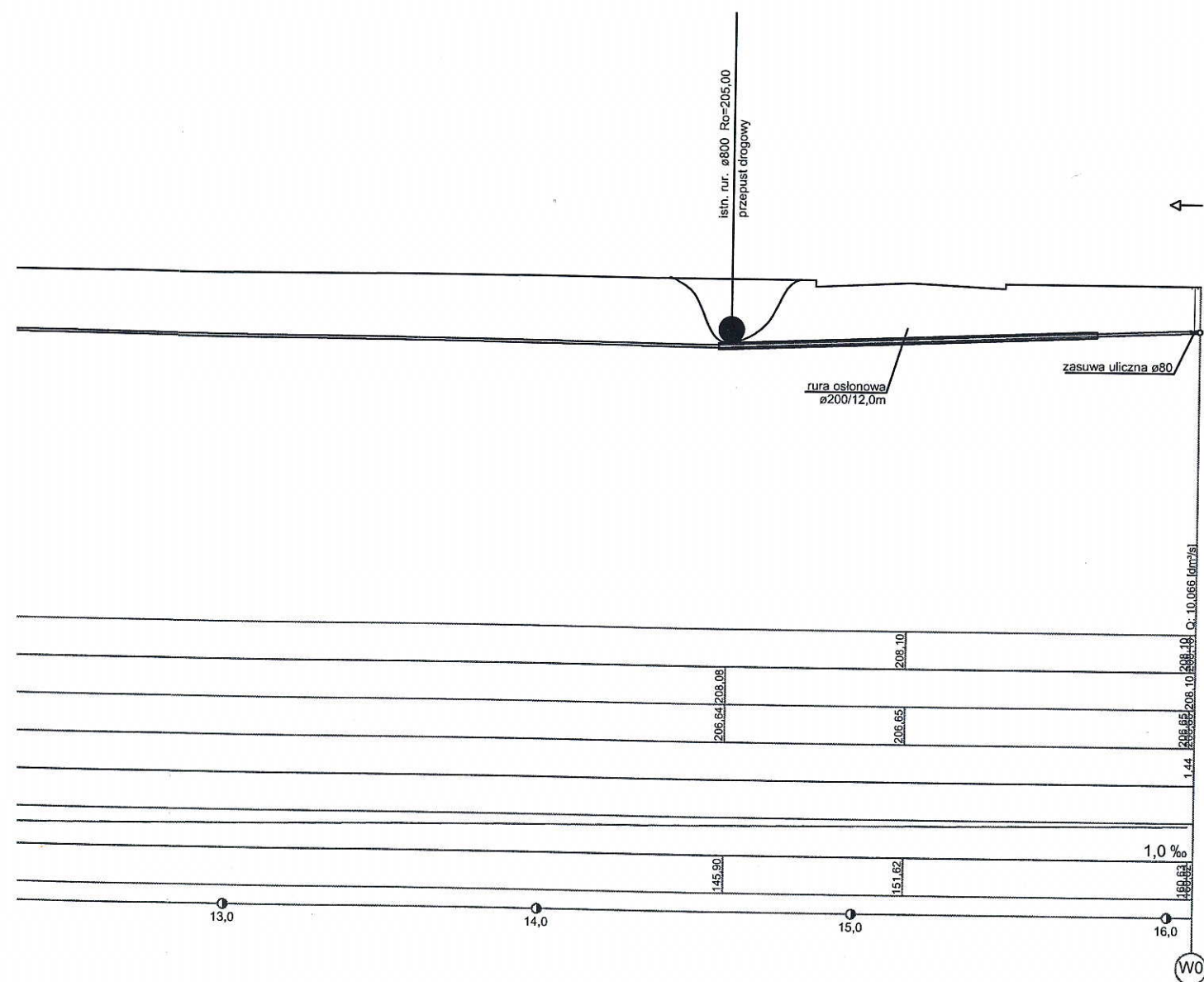
PROFIL P



PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE



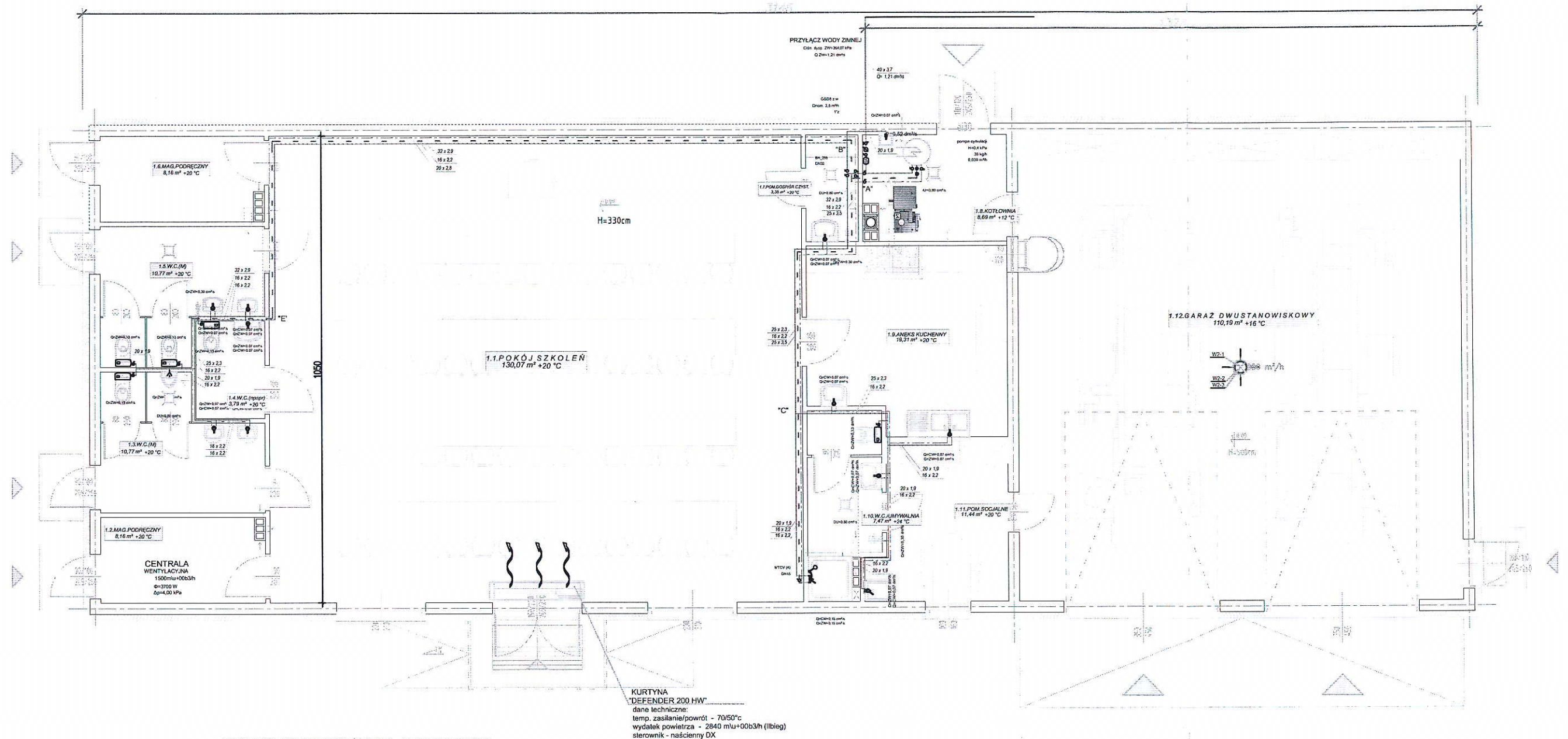
G O W E G O



PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA "ATRIUM" Władysław Piotr 52-112 WROCLAW, ul. Leonarda da Vinci 19/1, tel./fax 71 433 20 52 tel. 800 602 505 506 817 733 162 35 75, REGON 531520455, e-mail: atrium@poczta2.pl		
TEMAT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	Data 05.2017
LOKALIZACJA	REGULICE, DZ. NR 9/9, 10/1, 10/2.	Skala 1:100
PRZEDMIOT	PRZYŁĄCZ WODOCİĄGOWY - ROZWIĄZANIE PROJEKT BUDOWLANY	Rys. nr 15
PROJEKTANT	Inż. Józef Lis 33/82/Op	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Majerz OPL/0965/POOS/15	

INSTALACJA WODOCIĄGOWA I C.W.U.

RZUT PARTERU skala: 1:100



(BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ W REGULICACH)

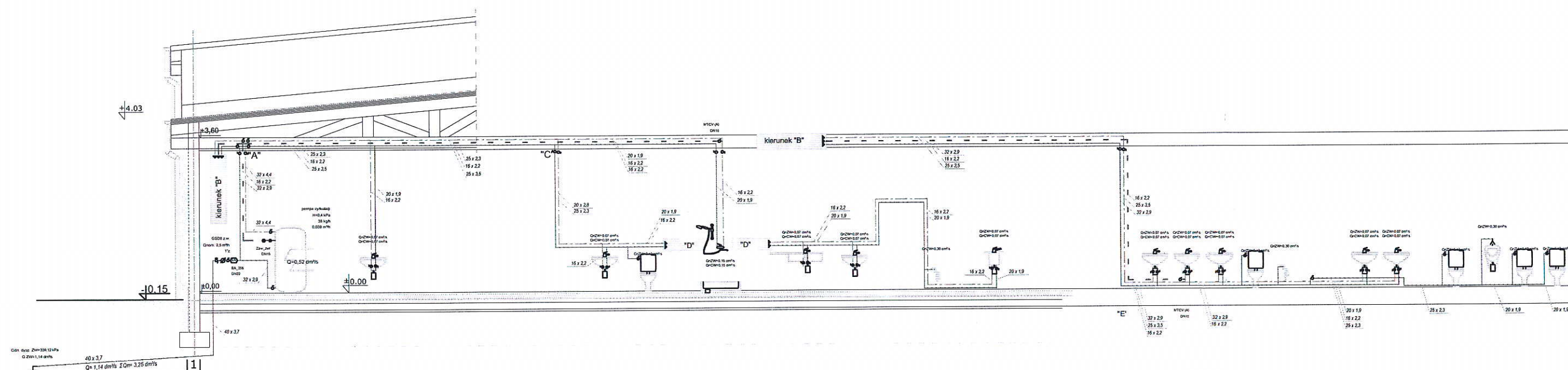
Lp.	Nazwa pomieszczenia	GRES	Pow. m2
1.1	Pokój szkoleń	GRES	126.00
1.2	Magazyn podręczny	GRES	7.01
1.3	WC (M)	GRES	9.83
1.4	WC Niepełnosprawni (K,M)	GRES	3.41
1.5	WC (M)	GRES	9.83
1.6	Magazyn podręczny	GRES	6.97
1.7	Pom. gospodarcze/środki czystości	GRES	2.88
1.8	Pomieszczenie kotła	GRES	7.68
1.9	Aneks kuchenny	GRES	18.09
1.10	WC/Umywalnia	GRES	6.52
1.11	Pomieszczenie socjalne	GRES	10.17
1.12	Garaż dwustanowiskowy	POSADZKA PRZEMYSŁOWA	105.00
Razem			313.3900

KURTYNA
"DEFENDER 200 HW"
dane techniczne:
temp. zasilenie/powrót - 70/50°C
wydatek powietrza - 2840 m³/h+00b3h (Ilbieg)
sterownik - naścienny DX

ATRIUM		PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA "ATRIUM" Władysław Piotr 52-112 WROCŁAW, ul. Leonarda da Vinci 19/1, tel./fax 77 433 20 52 tel. kom. 602 503 586 NIP 753-162-26-08, REGON 531520435, e-mail: atriumnysa@o2.pl	
TEMAT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	Data 05.2017	
LOKALIZACJA	REGULICE, DZ. NR 9/9, 10/1, 10/2.	Skala 1:100	
PRZEDMIOT	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU. PROJEKT BUDOWLANY.	Rys. nr 2S	
PROJEKTANT	inż. Józef Lis 33/82/Op		
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Majerz OPL/0965/POOS/13		

INSTALACJA WODOCIĄGOWA I C.W.U.

ROZWINIĘCIE INSTALACJI skala: 1:100:100



ATRIUM PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA "ATRIUM" Władysław Piotr 52-112 WROCŁAW, ul. Leonarda da Vinci 19/1, tel./fax 77 433 20 52 tel. kom. 602 503 586 NIP 753-162-26-08, REGON 531520435, e-mail: atriumnysa@o2.pl		Data 05.2017
TEMAT	BUDOWA REMIZY STRAŻACKIEJ	Skala 1:100
LOKALIZACJA	REGULICE, DZ. NR 9/9, 10/1, 10/2.	
PRZEDMIOT	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - ROZWINIĘCIE. PROJEKT BUDOWLANY.	Rys. nr 3S
PROJEKTANT	inż. Józef Lis 33/82/Op	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Majerz OPL/0965/POOS/13	