

**O B I E K T :**

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU  
BUDOWLANEGO:

**PROJEKT TECHNICZNY  
CZĘŚĆ SANITARNA**

NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 W  
CHEŁMIE ŚLĄSKIM**

ADRES OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

**41-403 CHEŁM ŚLĄSKI  
UL. KARŁOWICZA 21**

KATEGORIA OBIEKTU:

**IX, XI**

NAZWA JEDN. EWID.:  
NAZWA I NR OBRĘBU EWID.:

**241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI  
0002 KOPCIEWICE**

NUMER DZIAŁKI:

**182/2**

INWESTOR:

**GMINA CHEŁM ŚLĄSKI  
UL. KONARSKIEGO 2  
41-403 CHEŁM ŚLĄSKI**

**PROJEKTANCI:**

mgr inż. LESZEK KUŚKA  
specj. instalacje i sieci sanitarne  
upr. nr kt 828/92

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. WOJCIECH GORCZOWSKI  
specj. instalacje i sieci sanitarne  
upr. nr

DATA OPRACOWANIA Tychy, CZERWIEC 2022 r.

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

NR PROJEKTU

TYCHY 20.05.2022

	STRONA TYTUŁOWA	1
	AUTORZY OPRACOWANIA	1
	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	2
	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
3	STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODROWANIA TERENU	4
4	PROJEKTOWANE ZMIANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
5	SZKODY GÓRNICZE	5
6	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	5
7	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	5
8	ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	5
9	DANE O WPISACH TERENU INWESTYCJI DO REJESTRU ZABYTKÓW	5
10	OPIS ROZWIĄZANIA	6
11	PRÓBY I BADANIA	22
12	WYTYCZNE BIOZ	23
13	UWAGI KOŃCOWE	26
14	OŚWIADCZENIA	27
15	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW KOTŁOWNI GAZOWEJ	28

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

S01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ SANITARNA	
S02	RZUT PARTERU – INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANLIZACJI SANITARNEJ	
S03	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANLIZACJI SANITARNEJ	
S04	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	
S05	RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CWU	
S06	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CWU	
S07	AKSONOMETRIA INSTALACJI WEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ I CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY	
S08	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODY P.POŻ	
S09	SCHEMAT WĘZŁA WODOMIERZOWEGO	
S10	RZUT PARTERU – INSTALACJA GRZEWCZA	
S11	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA GRZEWCZA	
S12	ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	
S13	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	
S14	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	
S15	RZUT I PRZEKRÓJ KOTŁOWNI GAZOWEJ	
S16	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ	
S17	RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZOWA	
S18	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA GAZOWA	
S19	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ	
S20	SZAFKA GAZOWA REDUKCYJNO - POMIAROWA	

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu technicznego instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej , wody zimnej i centralnej ciepłej wody, grzewczej , gazowej i wentylacji mechanicznej w związku z budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE.

Inwestorem przedsięwzięcia jest GMINA CHEŁM ŚLĄSKI, UL. KONARSKIEGO 2  
41-403 CHEŁM ŚLĄSKI.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Dokumentację opracowano na podstawie:

1. Zlecenia Inwestora.
2. Zaktualizowanej mapy do celów projektowych s+u+w w skali 1:500;
- 3.
4. Projektu zagospodarowania terenu dla budowy SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE.
5. Projektu Architektoniczno – Budowlanego budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE. - część architektoniczno – konstrukcyjna.
6. Warunki zasilania w gaz projektowanej SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE. wydane przez PSG sp z o.o. znak W129/0000028361/00001/2022/00000 z dnia 01.03.2022 roku
7. Warunki przyłączenia do sieci wod-kan projektowanej SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE wydane przez Gminną Spółkę Komunalną Sp z o.o w Chełmie Śląskim pismem znak WK.411.10.2022 z dnia 15.02.2022 roku
8. Wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
9. Ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku –Prawo Budowlane (t.j. Dz.U 2020 poz 1333).).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2019 roku poz 1065)
11. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. Z 2020 r poz 961.)
12. Obowiązujących przepisów i Norm Technicznych.
13. Uzgodnień międzybranżowych.
14. Katalogów firmy WAWIN i KACZMAREK.
15. Uzgodnień z Inwestorem
16. Uzgodnień międzybranżowych

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej, wody zimnej i centralnej ciepłej wody, grzewczej, gazowej i wentylacji mechanicznej w związku z budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul. Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Działka nr 182/2 zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu ograniczonego ul. Górnośląską, Rolniczą i granicą Gminy – część A, zatwierdzonego Uchwałą nr XX/97/2020 Rady Gminy Chełm Śląski z dnia 21.05.2020r. położona jest w strefach oznaczonych symbolami:

- B1. UO – tereny zabudowy usług oświaty,
- 2KDD – tereny drogi publicznej klasy dojazdowej,
- ciąg rowerowy,
- granica aglomeracji Chełm Śląski,

Działka nr 182/2 leży po południowo-zachodniej stronie ul. Karłowicza. Działkę tworzy prostokąt gruntu o wymiarach: szer. ok. 80,77m i dług. ok. 112,00m. Nachylenie działki w kierunku południowo-zachodnim to ok. 1,35%.

Działka jest zabudowana dwukondygnacyjnym budynkiem szkoły, zlokalizowanym dłuższym bokiem wzdłuż ul. Karłowicza. W północno-zachodniej części działki zlokalizowany jest budynek mieszkalny dwukondygnacyjny. Działka jest porośnięta drzewami, głównie liściastymi, różnej wielkości i w różnym wieku, zlokalizowanymi na obrzeżach działki oraz w części zachodniej. Na działce znajdują się dwa boiska sportowe a w południowym narożniku plac zabaw dla dzieci. Wzdłuż drogi oraz w ul. Karłowicza przebiegają sieci: wodociągowa, gazowa, napowietrzna energetyczna, napowietrzna teletechniczna i sieć kanalizacji deszczowej. Sieć kanalizacji sanitarnej przebiega wzdłuż południowo-zachodniej granicy działki, po stronie działki. Ścieki ze szkoły prowadzone są przyłączem wzdłuż południowo-wschodniej granicy działki do południowego kolektora.

## **4. PROJEKTOWANE ZMIANY W ZAGOSPODAROWANIU TERENU**

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu obejmują posadowienie projektowanej sali gimnastycznej zlokalizowaną wzdłuż południowo-wschodniej granicy działki. Oddylatowana część wejściowa, będąca zarazem łącznikiem pomiędzy istniejącą szkołą a salą, łączy się z południowo-zachodnią częścią istniejącej szkoły, z małą salą gimnastyczną, podlegającą przebudowie. Bryła sali gimnastycznej to w rzucie 40,42m x 15,80m i wysokość ok. 9,52m. Pomiędzy projektowaną salą gimnastyczną a południowo-wschodnią granicą działki poprowadzono drogę pożarową zakończoną placem manewrowym 20,0x20,0m. Droga ta łączy się z ul. Karłowicza i spełnia warunek dojazdu do drogi publicznej. Dojście piesze do wejścia do sali przebiega wzdłuż południowo-wschodniej elewacji szkoły, pomiędzy elewacją a drogą pożarową.

Istniejące małe boisko zostanie zlikwidowane a urządzenia z placu zabaw zostaną przeniesione do południowo-zachodniego narożnika działki.

Zmiany w zagospodarowaniu terenu obejmują także wykonanie przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz gazowego jak pokazano na projekcie zagospodarowania.



## **5. SZKODY GÓRNICZE.**

Działka podlega wpływom eksploatacji górniczej na podstawie Informacji o warunkach geologiczno-górnich nr 305/2021 z dnia 9.12.2021.: III kateg. szkód górniczych, wstrząsy górotworu mogą generować drgania gruntu o przyspieszeniu do 900mm/s<sup>2</sup>.

## **6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu budowlanego – sala gimnastyczna o konstrukcji halowej słupowo-belkowej wraz z infrastrukturą techniczną ustalono się dla projektowanej inwestycji II kategorię geotechniczną oraz posadowienie na terenach charakteryzujących się prostymi warunkami gruntowymi.

## **7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Wykonanie zamierzenia inwestycyjnego nie oddziałuje negatywnie na środowisko naturalne.

Tłokliuzacje obiektów i infrastruktury wytyczono przez teren na którym nie występuje drzewostan i inne nasadzenia. W przypadku wystąpienia w terenie nie zinwentaryzowanego drzewostanu trasa sieci podlegała będzie korekcie lub też drzewostan zostanie przeniesiony w inne miejsce.

Zakres inwestycji obejmuje doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **8. ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.**

Zakres oddziaływania inwestycji ustalono w pasie 1,5 m od osi projektowanego uzbrojenia które w całości ograniczają się do działki na której prowadzona jest inwestycja tj. nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE.będącej własnością Inwestora oraz na którą Inwestor uzyskał prawo dysponowania na cele budowlane.

## **9. DANE O WPISACH TERENÓW INWESTYCJI DO REJESTRU ZABYTKÓW.**

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i leży poza obszarami objętymi ochroną zabytków.

## 10. OPIS ROZWIĄZANIA.

### 10.1. UWARUNKOWANIA OGÓLNE

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej, wody zimnej i centralnej ciepłej wody, grzewczej, gazowej i wentylacji mechanicznej w związku z budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul. Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE.

Projektowany obiekt zlokalizowany zostanie na działce na której istnieje obiekt szkoły podstawowej która posiada dostęp do istniejących sieci uzbrojenia terenu – wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz gazowej. Zasilenie projektowanego obiektu w wyżej wymienione media nastąpi z istniejących sieci i przyłączy za pośrednictwem niezależnych instalacji zewnętrznych.

Przyłącza sanitarne do projektowanego obiektu jak i usunięcie kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi sieciami i przyłączami stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

### 10.2. Instalacja wewnętrzna wody zimnej i centralnej ciepłej wody.

Inwestor uzyskał warunki przyłączenia do sieci wod-kan projektowanej SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul. Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIEWICE wydane przez Gminną Spółkę Komunalną Sp z o.o w Chełmie Śląskim pismem znak WK.411.10.2022 z dnia 15.02.2022 roku.

Dla protegowanego obiektu projektuje się wbudowanie niezależnej instalacji ziemnej wody oraz centralnej ciepłej wody od pomieszczenia przyłącza wodomierzowego w którym zostanie zlokalizowany węzeł wodomierzowy wody zimnej oraz wody do celów p.poż.

Przyłącze wodociągowe stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Układ przygotowania centralnej ciepłej wody zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na piętze budynku.

Mając na uwadze rozdział instalacji wody zimnej oraz wody do celów przeciwpożarowych projektuje się zabudowanie w pomieszczeniu przyłącza wodomierzowego węzła wodomierzowego i zabudowę odrębnych układów pomiarowych do celów pomiaru ilości wody bytowej oraz odrębnie do celu pomiaru ilości wody do celów p.poż.

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych całego kompleksu szkolnego nie ulegnie zmianie mając na uwadze że dobudowa sali gimnastycznej nie spowoduje wzrostu ilości dzieci szkolny oraz personelu obiektu.

Obliczeniowe przepływy nominalne wody wynoszą.

W budynku projektuje się montaż:

baterie zlewozmywakowe	- 4 szt * 0,07 = 0,28
baterie umywalkowe	- 12 szt * 0,07 = 0,84
baterie prysznicowe	- 8 szt * 0,15 = 1,20
płuczka zbiornikowa	- 10 szt * 0,13 = 1,30
płuczka pisuarowa	- 2 szt * 0,13 = 0,26

$$S_{qn} = 3,88 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wyniesie:

$$q = 1,7 * (3,88)^{0,21} - 0,7 = 1,55 \text{ dm}^3/\text{s}$$

W związku z powyższym dla wyodrębnionej instalacji do celów bytowych dobrano wodomierz skrzydełkowy

- dla obiegu wody bytowej wodomierz Dn15mm  $Q_{nom} 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{max}=3,125 \text{ m}^3/\text{h}$

W budynku projektuje się zabudowę dwóch hydrantów Dn25mm wewnętrznych z czego jeden na parterze a jeden na pierwszym piętrze budynku. W związku czym instalacja p.poż musi zapewnić przepływ wody dla dwóch równocześnie działających hydrantów o wydatku  $2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

W związku z powyższym dla wyodrębnionej instalacji do celów p.poż dobrano wodomierz skrzydełkowy

- dla obiegu wody p.poż wodomierz Dn32mm  $Q_{\text{nom}} 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $Q_{\text{max}}=12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Układ wodomierzowy wykonać z rur stalowych ocynkowanych od istniejącego przewodu stalowego przyłącza wodociągowego aż do miejsca zabudowania zaworu pierwszeństwa.

Przed i za wodomierzami należy zabudować zawory odcinające i kolejno zawory antyskarżeniowe a na przewodzie wody bytowej zawór pierwszeństwa typu VV300 Dn20mm. Schemat węzła pomiarowego pokazano w części rysunkowej.

Przewody zimnej wody należy włączyć bezpośrednio za projektowanym węzłem wodomierzowym i rozprowadzić pod stropem parteru w przestrzeni stropu podwieszonego z doprowadzeniem do poszczególnych węzłów sanitarnych i do pomieszczenia kotłowni na piętrze budynku gdzie projektuje się zabudowanie podgrzewacza zasobnikowego centralnej ciepłej wody.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji rozprowadzić z pomieszczenia kotłowni równolegle z przewodami zimnej wody pod tropem parteru z doprowadzeniem do poszczególnych węzłów sanitarnych na parterze i piętrze projektowanego budynku.

W pomieszczeniu kotłowni należy zabudować zespół pompowy cyrkulacji centralnej ciepłej wody.

Zgodnie z dokonanymi obliczeniami należy zastosować pompę cyrkulacyjną cwu o parametrach.

Wysokość podnoszenia  $H = 31,0 \text{ kPa}$

Przepływ  $Q = 0,169 \text{ m}^3/\text{h}$

(np. pompę cyrkulacyjną Grundfoss ALPHA 2 25-40 N 130 lub podobną innego producenta)

Przed pompą należy zabudować zawór odcinający i filtr siatkowy a za pompą zawór zwrotny oraz zawór odcinający.

Równolegle z przewodami centralnej ciepłej wody należy zabudować przewody cyrkulacji CWU które należy doprowadzić w okolice głównych węzłów sanitarnych dla zapewnienia szybkiej dostawy ciepłej wody do poszczególnych przyborów. Na końcówka instalacji cyrkulacyjnej projektowany przewód cyrkulacji należy włączyć do przewodu wody ciepłej i zabudować zawór odcinający oraz zawór termostatyczny typu MTCV(A). Należy ustawić nastawę zaworu zgodnie z wydanymi w części rysunkowej wartościami.

Na podejściach do łazienek przewidzianych do użytkowania przez dzieci szkolne i przedszkolne na przewodzie ciepłej wody należy zabudować mieszacze termostatyczne np. PREMIX COMPACT dla zapewnienia ograniczenia temperatury ciepłej wody dostępnej dla dzieci. Nastaw zaworu nie może przekroczyć  $36^\circ\text{C}$ .

Wyżej wymienione zawory jak i zawory odcinające należy zabudować w zamykanych wnękowych szafkach ściennych z dostępem wyłącznie dla obsługi budynku.

Na umywalkach przeznaczonych do użytku przez dzieci należy zabudować baterie czasowe sterowane przyciskiem z możliwością regulacji temperatury wody.

W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych do użytku przez osoby niepełnosprawne zastosować armaturę przeznaczoną dla takich osób.

Przewody rozdzielcze w przestrzeni poszczególnych węzłów sanitarnych należy rozprowadzić nad stropem podwieszonym a także w bruzdach ściennych. I przestrzeni posadzek.

Na podejściach do poszczególnych węzłów sanitarnych należy zabudować zawory odcinające.

Projektuje się także rozbudowę instalacji zimnej i ciepłej wody w istniejącym budynku szkoły na zapleczu kuchennym świetlicy przez rozprowadzenie odcinka przewodów wody zimnej i cwu od istniejącej instalacji w piwnicy budynku do pomieszczenia zaplecza kuchni. Instalacje prowadzić pod stropem parteru istniejącej części szkoły.

Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy wydzielające strefy pożarowe zabezpieczyć przeciwpożarowo przy pomocy rozwiązań systemowych do klasy odporności ogniowej (EI) przenikającego elementu. (np. z zastosowaniem uniwersalnych kołnierzy ogniochronnych np. PROMASTOP UniCollar )

Poziome przewody rozprowadzające prowadzone ponad stropem podwieszonym przyziemia, pionowe oraz podejścia pod przybory zostaną wykonane z rur instalacyjnych wielowarstwowych np. typu TECE Flex PE-Xc/AL/PE łączonych przez zgrzewanie i zaciskowe kształtki systemowe.

Przewody wielowarstwowe posiadają rozszerzalność cieplną porównywalną do rur stalowych w związku z czym wymagają stosowania rozwiązań kompensacyjnych w ograniczonym zakresie oraz zapewniają lepszą sztywność i trwałość przewodu.

Przewody zbudowanych na bazie PE-Xc czyli polietylenu sieciowanego metodą elektronową, pokrytych taśmą aluminiową spawaną doczołowo oraz na wierzchu warstwą polietylenu PE lub PE-RT lub PE-RT type II spełniającą funkcję ochronno-dekoracyjną i opisywanych jako PE-Xc/AL/PE lub PE-Xc/AL/PE-RT, PE-Xc/AL/PE-PE-RT type II,.

Sieciovanie metoda C czyli w strumieniu elektronów powoduje znaczne polepszenie właściwości mechanicznych rur oraz ich odporność na temperaturę wg DIN 16833.

Wydłużalność liniowa rury wielowarstwowej jest porównywalna z rurami metalowymi.

System rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE, lub PE-Xc/AL/PE-RT,

PE-Xc/AL/PE-PE-RT typ II spełniają najwyższe kryteria jakościowe między innymi.:

1. Certyfikat KIWA Nr 13948
2. Certyfikat DVGW dla instalacji wody pitnej
3. Certyfikat KOMO Nr 13947
4. Atest Higieniczny PZH Nr W 681/99
5. Atest Higieniczny dla rur PEXc zawierających polietylen BOREALIS HE 2590 Nr HK/W/0165/02/2006

	Rury wielowarstwowe systemu flex				
	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE
<b>Wymiary</b>	17(16)*	21(20)*	26(25)*	32	40
<b>Długość kręgu w m</b>	100	100	50	25	-
<b>Zastosowanie*</b>	TWA, HKA, FBH, DLA	TWA, HKA, FBH, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA
<b>Klasa zastosowania / ciśnienie robocze</b>	2 / 10 bar 5 / 10 bar	3 / 10 bar 5 / 10 bar	4 / 10 bar 5 / 10 bar	5 / 10 bar 5 / 10 bar	6 / 10 bar 5 / 10 bar
<b>Dopuszczenie</b>	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW
<b>Kolor</b>	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty
<b>Średnica zewnętrzna w mm</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
<b>Grubość ścianki w mm</b>	<b>2,75</b>	<b>3,45</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Ciężar rury pustej w kg/m</b>	0,11	0,17	0,25	0,32	0,42
<b>Pojemność wodna w dm<sup>3</sup>/m</b>	0,11	0,16	0,25	0,45	0,8
<b>Gładkość wewnętrzna w m</b>	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
<b>Współczynnik przenikania ciepła w W/mK</b>	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
<b>Wydłużalność liniowa w mm/(mK)</b>	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026

Przewody należy łączyć za pomocą zaciskowych złączek:

1. mosiężnych – w przypadku wody o właściwościach neutralnych – zakres 16-63 mm
2. mosiężnych odpornych na ocynkowanie CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 tzw mosiądz DR – gdy agresywność wody jest niewielka – zakres 16-63 mm
3. złączek z brązu – każdy typ wody – zakres 16-63 mm
4. z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) – każdy typ wody – zakres 16-25 mm
5. tulei zaciskowych mosiężnych CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

Należy zastosować system oparty na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczeltek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury

Do mocowania instalacji należy stosować wyłącznie uchwyty, przeznaczone do instalacji z tworzyw sztucznych. Uchwyty mocuje się do podłoża za pomocą powszechnie dostępnych kołków rozporowych, o ile montowane są one na komponentach o wystarczającej wytrzymałości mechanicznej. Przewodów rurowych nie wolno mocować na innych przewodach.

Rozstawy montażowe dla natynkowych instalacji TECEflex

Średnica rury	Rozstaw montażowy w m
17	1
21	1,15
26	1,3
32	1,5
40	1,8
50	2
63	2

Przewody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy izolować termicznie. Do izolacji należy zastosować otuliny z pianki poliuretanowych PU o grubości min 20mm

W miejscach połączeń z armaturą oraz przewodami PE zastosować łączenie na gwint kształtkami systemowymi.

Trasy prowadzenia przewodów oraz lokalizację pionów i poziomów oraz poszczególnych przyborów pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych PE.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przeciwpożarowo przy pomocy rozwiązań systemowych do klasy odporności ogniowej (EI) przenikającego elementu. (np. z zastosowaniem uniwersalnych kołnierzy ogniochronnych np. PROMASTOP UniCollar).

Przybory sanitarne w poszczególnych pomieszczeniach należy wyposażyć w baterie stojące zasilane od spodu przez przewody giętkie. Każdy z przyborów należy wyposażyć w zawory ćwierćobrotowe odcinające ½ – 3/8". (np VALVEX Vega)

Projektuje się zastosowanie typowej armatury wodociągowej po uzgodnieniu rodzaju i typu z Inwestorem.

#### **10.4. Instalacja wody do celów p.poż.**

Projektowany budynek wyposażony zostanie w instalację wewnętrzną przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi Dn25mm.

Zgodnie z wydaną oceną zabezpieczeń przez rzeczoznawcę ds. ppoż. w budynku projektuje się zabudowę dwóch hydrantów Dn25mm wewnętrznych z czego jeden na parterze a jeden na pierwszym piętrze budynku.

W związku z powyższym projektuje się wykonanie nowego odcinka instalacji p.poż od projektowanego w pomieszczeniu przyłącza wodociągowego węzła wodomierzowego do miejsca lokalizacji hydrantów p.poż Dn25mm.

Instalacja p.poż wewnętrzna jest niezależna od instalacji wodociągowej do celów bytowych.

Instalację p.poż należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint oraz przez kształtki skręcane.

W miejscu wskazanym w części rynkowej należy zabudować hydrant p.poż o średnicy  $\phi 25\text{mm}$  zabudowany w szafce stalowej wnekowej wyposażonych w zawór hydrantowy z węzłem półsztywnym o długości 30mb oraz prądownicą.

Przewody instalacji pożarowej należy prowadzić pod stopem parteru ponad stropem podwieszanym na uchwytych montowanych do konstrukcji budynku.

Przekroczenie ścian konstrukcyjnych i działowych wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Przepusty instalacyjne przez ściany wydzielające strefy pożarowe zabezpieczyć przeciwpożarowo przy pomocy rozwiązań systemowych do klasy odporności ogniowej (EI) przenikającego elementu. (np. z zastosowaniem uniwersalnych kołnierzy ogniochronnych np. PROMASTOP UniCollar )

Wszystkie zabudowywane elementy muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody p.poż.

#### **10.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Dla odprowadzenia ścieków z projektowanych węzłów sanitarnych projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej oprowadzającej ścieki do przebiegającej z południowo – wschodniej strony projektowanego obiektu sieci kanalizacji sanitarnej. Przyłącze instalacji kanalizacji sanitarnej stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Projektuje się także rozbudowę instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku szkoły na zapleczu kuchennym świetlicy przez wykonanie odcinka pod posadzkowego kanalizacji z wyprowadzeniem na zewnątrz oraz wykonanie podejść kanalizacyjnych do projektowanego zlewu i umywalki.

Poziome kanalizacyjne należy wykonać pod posadzką budynku zwracając uwagę na prowadzenie przewodów z ominięciem stref nacisku projektowanych ław fundamentowych. Przewody kanalizacyjne pod ławami wykonać w rurach osłonowych stalowych.

Projektuje się poprowadzenie poziomów pod poziomem ław fundamentowych oraz w warstwach konstrukcyjnych posadzki.

Piony kanalizacyjne prowadzić w po wierchu ścian konstrukcyjnych i należy obudować konstrukcjami z płyt GK (obudowa pionów wg części architektonicznej).

Wskazane w części rysunkowej piony należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi PCV.

Na pionach kanalizacyjnych ponad posadzką przyziemia zamontować rewizje kanalizacyjne.

Podejścia pod przybory prowadzić w warstwach podposadzkowych oraz bruzdach ściennych a także pod stropem parteru i po wierzchu ścian konstrukcyjnych.

Instalację prowadzoną w przestrzeni podposadzkowej wykonać z rur PCVU-S łączonych na uszczelki wargowe. Pozostałą instalację wykonać z przewodów kanalizacyjnych z PCV.

Przybory kanalizacyjne należy zastosować typowe dostępne w handlu po uzgodnieniu typu i producenta z Inwestorem. W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych do użytku przez osoby niepełnosprawne zastosować armaturę przeznaczoną dla takich osób wraz z typowym oprzyrządowaniem ( pochwyty łazienkowe)

W pomieszczeniu porządkowym zlew zamontować 50 cm ponad posadzką.

Miejsca montażu przyborów wskazano w części rysunkowej.

Instalację podposadzkową kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych PCV- U ze ścianką litą klasy S ( SN8) SDR34 160x4,7 mm i spełniających wymagania normy PN-

EN 1401-1:1991 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne systemowe przewodowe bez zmiękzonego polichlorku winylu(PCV-U) do odwadniania i kanalizacji”.

Przewody kanalizacji sanitarnej układać wg głębokości podanych na rysunkach rozwinięć instalacji wewnętrznej.

Minimalny stopień zagęszczenia gruntu wokół studni powinien wynosić 98% zmodyfikowanej wartości Proktora.

Spadek dna wykopu oraz głębokość wykopu wykonać zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji, w dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej o grubości 15,0 cm.

Minimalna grubość zasypki przyjmować 20 cm, Zasypkę do poziomu terenu wykonywać gruntem rodzimym warstwami co 15 cm.

Grunt do zasypki nie może zawierać takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci itp. mogących uszkodzić przewody lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

Zagęszczanie zasypki wstępnej, powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu do poziomu -0,5 m pod powierzchnią terenu powinien wynosić 0,98 wg skali Proktora, na głębokości poniżej 0,5 metra powinien wynosić 1,03 wg skali Proktora.

Montaż przewodów prowadzić w temperaturach wynikających z materiałów technicznych producenta przewodów.

## **10.6 INSTALACJA GRZEWCA.**

Dla przedmiotowego budynku wykonano bilans zapotrzebowania obiektu w ciepło dla celu ogrzewania i przygotowania centralnej ciepłej wody oraz wentylacji mechanicznej

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi:

RAZEM: - 100,9 kW

z czego :

Zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie obiektu	-	47,4 kW
Zapotrzebowanie ciepła na dogrzanie powietrza wentylacyjnego	-	53,5 kW
Zapotrzebowanie ciepła do przygotowania CWU w zasobniku pojemnościowym (praca okresowa w priorytecie)	-	30,0 kW

parametry grzejne .....  $\Delta t = 75/50^{\circ}\text{C}$

### **11.1.1. KOTŁOWNIA GAZOWA.**

Mając na uwadze sumaryczne zapotrzebowania na ciepło projektowanego obiektu projektuje się zbudowanie w pomieszczeniu technicznym przebudowywanym na kotłownię gazową dwóch wiszących kondensacyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania typu WGB-50H BROTHIE o mocy nominalnej 20-50 kW zabudowanych w układzie kaskadowym. (układ fabryczny).

Pomieszczenie projektowanej kotłowni o powierzchni 22,15 m<sup>2</sup> zlokalizowane zostanie na piętrze budynku i kubaturę około 81,96m<sup>3</sup> i zostanie wyposażone w wentylację grawitacyjną Ø160mm wyprowadzona pod stropem przez ścianę zewnętrzną budynku.

Zgodnie z § 176 „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U z 2019 roku poz 1065) mając na uwadze zastosowane kotły typu C (z zamkniętą komorą spalania) przedmiotowe pomieszczenie spełnia wymogi stawiane kotłowniom gazowym o mocy 60-2000 kW.

Kotły należy zawiesić na systemowym stelażu zamocowanym do posadzki oraz ściany wewnętrznej kotłowni w sposób wydany w Dokumentacji Techniczno- Ruchowej kotła.

Kotły wyposażone są fabrycznie w pogodowy sterownik kotłowy umożliwiając pracę w układzie kaskadowym kotłów a także moduł sterowanie obiegami grzewczymi.

Wraz ze sterownikiem należy zamontować komplet czujników kotłowych , czujników parametrów obiegów grzewczych, czujnik poziomu wody w układzie grzewczym , czujnik temperatury zewnętrznej.

Dodatkowo w kotłach należy zabudować pompy obiegowe dostosowane fabrycznie do rodzaju i wydajności kotła typu klasy energetycznej A z sygnałem sterującym PWM.

Zabezpieczenie kotłów przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w układzie stanowi zabezpieczający z zaworem SYR 1915 o ciśnieniu otwarcia 3,0 bara oraz z automatycznym zaworem odwierającym i manometrem. Zwór należy zabudować na rurze wzbiórczej doprowadzonej do naczynia wzbiórczego przeponowego a spust z zaworu sprowadzić nad syfon do oprowadzania wody z układu kotłowni.

Dla zabezpieczenie układu przed wzrostem pojemności czynnika grzewczego stanowi naczynie wzbiórcze przeponowe.

Pojemność wodna układu grzewczego wynosi  $0,523 \text{ m}^3$

Ciśnienie wstępne w naczyniu wybiórczym  $0.1 \text{ MPa}$

Ciśnienie maksymalne w instalacji  $0.2 \text{ MPa}$

Pojemność naczynia zbiórczego

$V = 0,73 \cdot 999,81 \cdot 0,0287 = 14,92 \text{ dm}^3$

$V_u = 20,94 \cdot (2+1) / (2-1) = 62,84 \text{ dm}^3$

Dobrano naczynie wzbiórcze typu REFLEX NG80 o pojemności użytkowej  $80 \text{ dm}^3$ .

Dobór zaworu bezpieczeństwa:

Dane wyjściowe:

- największa trwała moc cieplna pojedynczego kotła  $N = 50 \text{ kW}$
- ciśnienie początku otwarcia  $p_{po} = 0,25 \text{ MPa}$  (tj  $2,5 \text{ bar}$ ),  
ciśnienie zrzutowe  $p_1 = 1,1 \cdot p_{po} = 1,1 \cdot 0,25 \text{ MPa} = 0,275 \text{ MPa}$
- ciepło parowania wody przy ciśnieniu  $p_1 = 0,275 \text{ MPa}$   $r = 2140 \text{ kJ/kg}$

Wymagana przepustowość zaworu na podstawie wzoru

$m = 3600 \cdot (50/2140) = 84,11 \text{ [kg/h]}$

$m = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot a \cdot A \cdot (p_1 + 0,1) \text{ [kg/h]}$

Dobieramy wstępnie dwa zawory zawór bezpieczeństwa typu 1915 firmy SYR o średnicy kanału dolotowego  $d = 15 \text{ mm}$ , króćcu wlotowym  $1/2''$  , króćcu wylotowym  $1/2''$  , współczynniku  $\alpha = 0,41$  i ciśnieniu otwarcia  $p = 0,25 \text{ MPa}$ .

Powierzchnia przekroju kanału dopływowego

$$A = \pi \cdot d^2 / 4 = 2 \cdot 3,14 \cdot 15^2 / 4 = 353,25 \text{ mm}^2$$

$K_1 = 0,55$  (dla zakresu ciśnień jakie występują w instalacji z kotłami Brötje wartości  $K_1$  waha się od  $0,61$  do  $0,67$ )

$K_2 = 1,0$  (dla pary wodnej przy każdym ciśnieniu  $K_2 = 1,0$ )

Sprawdzenie przepustowości zaworu wg wzoru :

$m = 10 \cdot 0,61 \cdot 1,0 \cdot 0,41 \cdot 353,25 \cdot (0,235 + 0,1) = 295,96 \text{ kg/h} > 84,11 \text{ kg/h}$

Projektuje się zabudowanie zaworó bezpieczeństwa typu 1915 firmy SYR  $D_n 15 \text{ mm}$  odrębnie dla każdego z kotłów.

Dla odprowadzenia spalin z każdego z kotłów należy zabudować system kaskadowego odprowadzenia spalin - instalację spalinowo - powietrzną zabudowaną w istniejącym otworze kominowym w stropie pomieszczenia kotłowni i wyprowadzoną min  $1,0 \text{ m}$  ponad dach budynku



Należy zastosować dedykowany do układu kaskadowego dla dwóch kotłów system spalino – powietrznego firmy WADEX która dokona szczegółowego obliczenia systemu kominowego i dokona jego sprawdzenia.

Kotły należy wyposażyć w popy obiegowe np fabryczne HEP25-180-10 – 2

Na przewodach powrotnych do kotła należy zabudować filtr siatkowy z wkładem magnetycznym.

Instalacja grzewcza została podzielona na cztery niezależne obiegi grzewcze.

#### 1.Instalacja grzewcza c.o.

Zasilanie instalacji grzewczej c.o należy wykonać przez zabudowę układu pompowego opartego na pompie ze zmiennym wydatkiem np. typu GRUNDFOSS MAGNA 3 25-80F.

Parametry pracy pompy.

- wysokość podnoszenia  $P = 46,6 \text{ kPa}$
- maksymalny wydatek  $Q=2,218 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 2 . Instalacja zasilająca centrale wentylacyjnych zaplecza sali gimnastycznej.

Zasilanie instalacji central wentylacyjnych zaplecza sali gimnastycznej wykonać przez zabudowę układu pompowego opartego na pompie ze zmiennym wydatkiem np. typu GRUNDFOSS ALPHA 1 15-30-130.

Parametry pracy pompy.

- wysokość podnoszenia  $P = 10,8 \text{ kPa}$
- maksymalny wydatek  $Q=0,269 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 3 . Instalacja zasilająca centrale wentylacyjnych ROOFTOP w sali gimnastycznej.

Każda z dwóch central wentylacyjnych dachowych typu ROOFTOP zostanie wyposażona w pompę zasilającą wymiennik ciepła centrali sterowanych z automatyki centrali wraz z zaworem mieszającym.

Na przewodach zasilających centrale wentylacyjne ROOFTOP należy zabudować pompy ze zmiennym wydatkiem np. typu GRUNDFOSS ALPHA 2 25-40-180.

Parametry pracy pompy.

- wysokość podnoszenia  $P = 22,3 \text{ kPa}$
- maksymalny wydatek  $Q=1,045 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 4 . Instalacja zasilająca zasobnik do przygotowania centralnej ciepłej wody.

Dla zapewnienia przygotowania centralnej ciepłej wody dobrano zasobnikowy podgrzewacz ciepłej wody o pojemności  $200 \text{ dm}^3$  np. stojący zasobnikowy podgrzewacz wymiennikowy do kotłów wiszących EAS 200, pojemność całkowita  $200 \text{ dm}^3$ , pow wymiany ciepła  $1,45 \text{ m}^2$ , ciśnienie maksymalne  $10,0 \text{ bar}$ , Wydajność ciągła cwu przy  $t_{x75} \text{ st C} - 870 \text{ l/h}$

Ładowanie zasobnika ciepłej wody cwu należy wykonać przez zabudowę układu pompowego opartego na pompie trójstopniowej np. typu GRUNDFOSS UPS 25-60 180.

Parametry pracy pompy.

- wysokość podnoszenia  $P= 8,0 \text{ kPa}$
- maksymalny wydatek  $Q=1,32 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla zapewnienia cyrkulacji centralnej ciepłej wody na przewodzie cyrkulacyjnym przed zasobnikiem należy zabudować pompę typu GRUNDFOSS ALPHA 2 25-40 N 130

Parametry pracy pompy.

- wydajność - 0,107 m<sup>3</sup>/h
- wys. podn. - 7,92 kPa

Pompy należy poprzedzić zaworami odcinającymi i filtrami siatkowo-magnetycznymi, a za pompami należy zabudować zawory zwrotne oraz zawory odcinający.

Zabezpieczenie układu cwu przed wzrostem pojemności stanowi naczynie wzbiorcze przeponowe.

Pojemność wodna układu grzewczego wynosi 0,325m<sup>3</sup>

Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym 0.4 MPa

Ciśnienie maksymalne w instalacji 0.6 MPa

Pojemność naczynia zbiorczego

$$V = 0,325 \cdot 999,81 \cdot 0,0287 = 9,32 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 9,32 \cdot (6+1) / (6-1,5) = 14,50 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie wzbiorcze typu REFLEX DD25 o pojemności użytkowej 25 dm<sup>3</sup>.

Dla zabezpieczenia układu cwu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia należy na podwodzie zimnej wody przed podgrzewaczem zabudować zawór bezpieczeństwa

Dobór zaworu bezpieczeństwa CWU:

Dane wyjściowe:

- największa trwała moc cieplna kotła N = 30,0 kW
- ciśnienie początku otwarcia  $p_{po} = 0,55 \text{ MPa}$  (tj 5,5 bar),  
ciśnienie zrzutowe  $p_1 = 1,1 \cdot p_{po} = 1,1 \cdot 0,55 \text{ MPa} = 0,605 \text{ MPa}$
- ciepło parowania wody przy ciśnieniu  $p_1 = 0,605 \text{ MPa}$   $r = 2083 \text{ kJ/kg}$

Wymagana przepustowość zaworu na podstawie wzoru

$$m = 3600 \cdot (30/2083) = 51,84 \text{ [kg/h]}$$

$$m = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot a \cdot A \cdot (p_1 + 0,1) \text{ [kg/h]}$$

Dobieramy wstępnie dwa zawory zawór bezpieczeństwa typu 1915 firmy SYR o średnicy kanału dolotowego  $d = 20 \text{ mm}$ , króćcu wlotowym 1", króćcu wylotowym 1", współczynniku  $\alpha = 0,41$  i ciśnieniu otwarcia  $p = 0,55 \text{ MPa}$ .

Powierzchnia przekroju kanału dopływowego

$$A = \pi \cdot d^2 / 4 = 2 \cdot 3,14 \cdot 20^2 / 4 = 628,00 \text{ mm}^2$$

$K_1 = 0,55$  (dla zakresu ciśnień jakie występują w instalacji cwu wartości  $K_1$  waha się od 0,61 do 0,67)

$K_2 = 1,0$  (dla pary wodnej przy każdym ciśnieniu  $K_2 = 1,0$ )

Sprawdzenie przepustowości zaworu wg wzoru :

$$m = 10 \cdot 0,61 \cdot 1,0 \cdot 0,41 \cdot 628,0 \cdot (0,05135 + 0,1) = 538,98 \text{ kg/h} > 237,71,25 \text{ kg/h}$$

Pomiędzy układem kotłowym kaskadowym a układami pompowymi co i cwu należy zabudować sprzęgło hydrauliczne dobrane do typu zastosowanych kotłów i zapotrzebowanie mocy odbiorników w instalacji.

Dobrano sprzęgło hydrauliczne FLEXIBALANS 2" BROTHIE przeznaczone dla układów o wydatku do Q 207 kW.

Na przewodach odprowadzających kondensat do kratki ściekowej należy zabudować neutralizator kondensatu np. BROTHIE NEOP 600.

Instalację technologiczną kotłowni wykonać z rur instalacyjnych czarnych łączonych przez spawanie. Połączenia z armaturą na gwint.

Układ kotłowy napełniać wodą uzdatnioną z układu napełniania instalacji grzewczej szkoły za pomocą węża giętkiego za pośrednictwem wodomierza zabudowanego na stałe (wymóg gwarancyjny kotłów)

Całą instalację kotłową po wykonaniu należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie farbą ftalową dwukrotnie a po wykonaniu prób ciśnienia zaizolować otulinami prefabrykowanymi z pianki PU w osłonie PCV.

Kotłownię wykonać zgodnie z załączonym w części rysunkowej rzutem kotłowni i schematem technologicznym.

Układ kotłowy należy wyposażyć w automatykę i aparaturę kontrolno – pomiarową dedykowaną do kaskadowego układu kotłów oraz zastosowanego schematu kotłowego zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Kotłownia winna pracować na podwyższonych parametrach dla poprawnej pracy central wentylacyjnych z ograniczeniem parametrów w instalacji grzejnikowej wyposażonej w mieszacz

Pomieszczenie kotłowni wyposażyć w przewód wentylacji wywiewnej grawitacyjnej o średnicy Ø160mm wyprowadzony pod stropem przez ścianę budynku.

Mając na uwadze że kotły wyposażone są w zamkniętą komorę spalania z doprowadzeniem powietrza do spalania bezpośrednio z zewnątrz nawiewu powietrza do kotłowni nie wykonuje się.

#### **10.7. Instalacja grzewcza.**

Dla projektowanego budynku dokonano obliczeń zapotrzebowania na ciepło oraz obliczeń hydrauliki instalacji grzewczej wykonano programem komputerowym INSTALTherm 4.13.

Zgodnie z przeprowadzonym bilansem ciepła dla potrzeb ogrzania przebudowywanej części budynku oraz dla potrzeb układów wentylacji mechanicznej całkowite zapotrzebowanie na ciepło przebudowywanej części obiektu wynosi:

RAZEM: - 100,9 kW

parametry grzejne (zmienne) .....  $\Delta t = 75/55^{\circ}\text{C}$

Straty ciepła przez ogrzewanie i wentylacja grawitacyjna – 47,4 kW

Ciepło na dogrzanie powietrza wentylacyjnego – wentylacja mechaniczna – 53,5 kW

Układ instalacji grzewczej został podzielony na cztery niezależne obiegi grzewcze ze względu na odmienne sposoby sterowania i czasy pracy poszczególnych części instalacji.

Zapotrzebowanie na ciepło dla instalacji grzejnikowej - 47,4 kW

Zapotrzebowanie na ciepło dla dogrzania powietrza wentylacyjnego zaplecza - 6,1 kW

Zapotrzebowanie na ciepło dla dogrzania powietrza wentylacyjnego sali gimn - 47,4 kW

Przygotowanie ciepłej wody (praca okresowa w priorytecie) - 30,0 kW

Poszczególne obiegi grzewcze należy włączyć do rozdzielacza instalacji grzewczej zabudowanego w pomieszczeniu kotłowni.

Poszczególne obiegi grzewcze stanowią niezależne elementy zasilane z niezależnych układów pompowych które należy zabudować na istniejących w kotłowni rozdzielaczach ciepła.

Przed rozpoczęciem zasadniczych prac należy dokonać montażu podpór pod przewody o rozstawie zgodnym z wytycznymi producenta przewodów wielowarstwowych.

Trasy prowadzenia przewodów oraz lokalizację podejść i grzejników pokazano w części rysunkowej.

Jako elementy grzejne projektuje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych. typu V&N COSMO NOVA KV zintegrowanych z podejściami od spodu grzejników (lub równoważne).

Grzejniki typu COSMO NOVA wyposażone są fabrycznie we wbudowane zawory termostaticzne.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować grzejniki dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie typu KVo

Grzejniki należy łączyć z instalacją za pomocą zestawów przyłączy odcinających np. firmy Oventrop.

Miejsca montażu grzejników wskazano w części rysunkowej na rzutach poszczególnych kondygnacji.

W budynku grzejniki zabudowane w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci obudowane zostaną osłonami grzejnikowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do starowania temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach zaleca się zastosowanie systemu centralnego sterowania parametrami temperatury pomieszczeń np. systemu Sinum firmy TECH Sterowniki złożonego z następujących elementów

- Bezprzewodowy Siłownik Elektryczny G1 - zasilany bateria litową
- Regulator Pokojowy RB - z możliwością tworzenia zakresów dla temperatury zadanej z poziomu użytkownika lub zablokowania regulatora (nastawa temperatur zdalnie z komputera).
- Centrałka P1 – sterująca pracą wszystkich regulatorów pokojowych.
- Czujników otwarcia okien.

Z poszczególnych obiegów instalacji rozprowadzającej zasilane są także centrale wentylacyjnej zabudowane w pomieszczeniach zaplecza sali gimnastycznej oraz central dachowych typu ROOFTOP w sali gimnastycznej. Centrale wentylacyjne zasilane są w ciepło za pośrednictwem zaworów mieszających trój-drogowych sterowanych z automatyki tych central.

Poziome przewody rozprowadzające prowadzone pod stropem parteru w przestrzeni stropu podwieszonego oraz podejścia pod grzejniki zostaną wykonane z rur instalacyjnych wielowarstwowych typu PE-Xc/AL/PE łączonych przez zgrzewanie i zaciskowe kształtki systemowe.

Przewody zbudowanych na bazie PE-Xc czyli polietylenu sieciowanego metodą elektronową, pokrytych taśmą aluminiową spawaną doczołowo oraz na wierzchu warstwą polietylenu PE lub PE-RT lub PE-RT type II spełniającą funkcję ochronno-dekoracyjną i opisywanych jako PE-Xc/AL/PE lub PE-Xc/AL/PE-RT, PE-Xc/AL/PE-PE-RT type II,.

Sieciowanie metoda C czyli w strumieniu elektronów powoduje znaczne polepszenie właściwości mechanicznych rur oraz ich odporność na temperaturę wg DIN 16833.

Wydłużalność liniowa rury wielowarstwowej jest porównywalna z rurami metalowymi.

System rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE, lub PE-Xc/AL/PE-RT,

PE-Xc/AL/PE-PE-RT typ II spełniają najwyższe kryteria jakościowe między innymi.:

1. Certyfikat KIWA Nr 13948
2. Certyfikat DVGW dla instalacji wody pitnej
3. Certyfikat KOMO Nr 13947
4. Atest Higieniczny PZH Nr W 681/99 Atest
5. Higieniczny dla rur PEXc zawierających polietylen BOREALIS HE 2590 Nr HK/W/0165/02/2006

Rury wielowarstwowe systemu flex							
	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE	PE-Xc/AL/PE
<b>Wymiary</b>	17(16)*	21(20)*	26(25)*	32	40	50	63
<b>Długość kręgu w m</b>	100	100	50	25	-	-	-
<b>Zastosowanie *</b>	TWA, HKA, FBH, DLA	TWA, HKA, FBH, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA	TWA, HKA, DLA
<b>Klasa zastosowania / ciśnienie robocze</b>	2 / 10 bar 5 / 10 bar	3 / 10 bar 5 / 10 bar	4 / 10 bar 5 / 10 bar	5 / 10 bar 5 / 10 bar	6 / 10 bar 5 / 10 bar	7 / 10 bar 5 / 10 bar	8 / 10 bar 5 / 10 bar
<b>Dopuszczenie</b>	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	DIN CERTCO DVGW	
<b>Kolor</b>	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty	biały żółty
<b>Średnica zewnętrzna w mm</b>	17	21	26	32	40	50	63
<b>Grubość ścianki w mm</b>	2,75	3,45	4	4	4	4,5	6
<b>Ciężar rury pustej w kg/m</b>	0,11	0,17	0,25	0,32	0,42	0,59	0,99
<b>Pojemność wodna w dm<sup>3</sup>/m</b>	0,11	0,16	0,25	0,45	0,8	1,32	2,04
<b>Gładkość wewnętrzna w m</b>	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
<b>Współczynnik przenikania ciepła w W/mK</b>	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
<b>Wydłużalność liniowa w mm/(mK)</b>	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,03

Przewody należy łączyć za pomocą zaciskowych złączek:

1. mosiężnych – w przypadku wody o właściwościach neutralnych – zakres 16-63 mm
2. mosiężnych odpornych na ocynkowanie CuZn36Pb2As wg DIN EN 12164 tzw mosiądz DR – gdy agresywność wody jest niewielka – zakres 16-63 mm
3. złączek z brązu – każdy typ wody – zakres 16-63 mm
4. z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu) – każdy typ wody – zakres 16-25 mm
5. tulei zaciskowych mosiężnych CuZn39Pb3 lub CuZn40Pb2 w zależności od rodzaju rury wg DIN EN 12164.

System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczeltek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury

Do mocowania instalacji należy stosować wyłącznie uchwyty, przeznaczone do instalacji z tworzyw sztucznych. Uchwyty mocuje się do podłoża za pomocą powszechnie dostępnych kołków rozporowych, o ile montowane są one na komponentach o wystarczającej wytrzymałości mechanicznej. Przewodów rurowych nie wolno mocować na innych przewodach.

#### Rozstawy montażowe dla natynkowych instalacji

Średnica rury	Rozstaw montażowy w m
17	1
21	1,15
26	1,3
32	1,5
40	1,8
50	2
63	2

Instalację z przewodów prowadzonych w betonie lub posadzce wykonanej z jastrychu należy montować w izolacji termicznej zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 oraz zgodnie z instrukcją techniczną.

Konieczne jest przestrzeganie norm oraz przepisów i wynikających z nich wymagań dotyczących izolacji cieplnej oraz dźwiękowej.

W tym celu zaleca się poprowadzenie instalacji wewnątrz posadzkowej warstwy izolacyjnej, pamiętając przy tym o uwzględnieniu dodatkowej przestrzeni konstrukcyjnej.

Rury i złączki należy obowiązkowo zabezpieczyć przed kontaktem z betonem lub z zaprawą.

#### Izolacja termiczna.

Przewody rozprowadzające stalowe prowadzone pod stropem przyziemia w przestrzeni stropu podwieszonego oraz pionowe przewody rozprowadzające kryte należy izolować termicznie. Do izolacji należy zastosować otuliny z pianki poliuretanowych np. typu STEINORM o grubości min od 20 do 80mm.

#### Odpowietrzanie.

Układ odpowietrzający stanowią projektowane na głównych ciągach rozprowadzających w ich najwyższym punkcie automatyczne zawory odpowietrzające które należy zabudować także na wyjściach przewodów z zasilających z rozdzielaczy oraz przy centralach wentylacyjnych a także korki odpowietrzające ręczne zamontowane fabrycznie na grzejnikach. Należy zachować min 1%% spadek instalacji w kierunku od źródła ciepła dla poprawy samo odpowietrzenia instalacji.

### **10.8. Wentylacja mechaniczna**

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze i piętrze zaplecza sali gimnastycznej oraz w pomieszczeniu świetlicy na parterze istniejącej części szkoły zostanie zabudowana instalacja wentylacji mechanicznej.

Jednocześnie pomieszczenie sali gimnastycznej zostanie wyposażone w wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną.

Ze względu na odmienne godziny pracy wyżej wymienionych poszczególnych części budynku zastosowano dla nich niezależne centrale wentylacyjne z możliwością niezależnego sterowania.

Zostaną zastosowane urządzenia wyposażonych w układy odzysku ciepła z powietrza wywiewanego( rekuperacja)

#### 10.8.1 Wentylacja mechaniczna pomieszczeń parteru zaplecza sali gimnastycznej.

Dla zapewnienia wentylacji mechanicznej pomieszczeń parteru zaplecza sali gimnastycznej w którym zlokalizowane zostaną pomieszczenia związane funkcjonalnie z salą gimnastyczną ( toalety, przebieralnie , natryski , pomieszczenie higienistki i

magazynków sprzętu sportowego) projektuje się zastosowanie centrali wentylacyjnej wywiewno– nawiewnej z rekuperacją typu VBW SPS-ECOBX 2-H-4 o wydatku powietrza wymienianego  $V=730\text{m}^3/\text{h}$  zapewniającej wymaganą krotność wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach zaplecza sali gimnastycznej

Centrala zostanie zabudowana w pomieszczeniu gospodarczym na parterze budynku pod stropem pomieszczenia.

Czerpnia powietrza zostanie zabudowana w ścianie zewnętrznej budynku od strony południowo – wschodniej na poziomie stropu parteru.

Wyrzutnię zużytego powietrza  $\varnothing 400\text{mm}$  zlokalizowano ponad dachem obiektu.

Przewody doprowadzające zimne powietrze od czerpni do centrali wentylacyjnej oraz od centrali wentylacyjnej do wyrzutni dachowej należy izolować cieplnie prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej o grubości 40mm w płaszczu np. z folii PCV.

Urządzenie wyposażone jest w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności ok 74%.

Dogrzewanie powietrza do wymaganej temperatury  $20^{\circ}\text{C}$  następuje w nagrzewnicy wodnej zabudowanej w urządzeniu o zapotrzebowaniu ciepła 2,5 kW.

Regulacja ilości dostarczanego ciepła do wymiennika za pomocą zaworu trójdrogowego sterowanego z automatyki centrali

Rozprowadzenie powietrza nastąpi systemem kanałów wentylacyjnych aluminiowych typu SPIRO o przekroju kołowym prowadzonych ponad stropem podwieszonym pomieszczeń parteru mocowane do konstrukcji stropu.

W miejscach przekroczeń ścian i stropów stanowiący granice stref pożarowych należy zabudować klapy pożarowe kanałowe z wywalaczem termicznym.

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń nastąpi od góry pomieszczeń anemostatami umożliwiającymi regulację ilości wymienianego powietrza. Za centralą na przewodzie nawiewnym i wywiewnym należy zabudować tłumiki wentylacyjne Dz 315mm.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w elektroniczną regulację parametrów i ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza.

#### 10.8.2 Wentylacja mechaniczna pomieszczeń piętra zaplecza sali gimnastycznej.

Dla zapewnienia wentylacji mechanicznej pomieszczeń piętra zaplecza sali gimnastycznej w którym zlokalizowane zostaną pomieszczenia biurowe administracji szkoły oraz pomieszczenie biblioteki a także toalety , komunikacja ipom. Magazynowe projektuje się zastosowanie centrali wentylacyjnej wywiewno– nawiewnej z rekuperacją typu VBW SPS-ECOBX 2-H-4 o wydatku powietrza wymienianego  $V=750\text{m}^3/\text{h}$  zapewniającej wymaganą krotność wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach piętra zaplecza sali gimnastycznej

Centrala zostanie zabudowana w pomieszczeniu kotłowni na piętrze budynku pod stropem pomieszczenia.

Czerpnia powietrza zostanie zabudowana w ścianie zewnętrznej budynku od strony południowo – wschodniej pod stropem piętra.

Wyrzutnię zużytego powietrza  $\varnothing 400\text{mm}$  zlokalizowano ponad dachem obiektu.

Przewody doprowadzające zimne powietrze od czerpni do centrali wentylacyjnej oraz od centrali wentylacyjnej do wyrzutni dachowej należy izolować cieplnie prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej o grubości 40mm w płaszczu np. z folii PCV.

Urządzenie wyposażone jest w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności ok 74%.

Dogrzewanie powietrza do wymaganej temperatury  $20^{\circ}\text{C}$  następuje w nagrzewnicy wodnej zabudowanej w urządzeniu o zapotrzebowaniu ciepła 2,6 kW.

Regulacja ilości dostarczanego ciepła do wymiennika za pomocą zaworu trójdrogowego sterowanego z automatyki centrali wentylacyjnej.

Rozprowadzenie powietrza nastąpi systemem kanałów wentylacyjnych aluminiowych typu SPIRO o przekroju kołowym prowadzonych ponad stropem podwieszonym pomieszczeń parteru mocowane do konstrukcji stropu.

W miejscach przekroczeń ścian i stropów stanowiący granice stref pożarowych należy zabudować klapy pożarowe kanałowe z wyzwalaczem termicznym.

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń nastąpi od góry pomieszczeń anemostatami umożliwiającymi regulację ilości wymienianego powietrza. Za centralą na przewodzie nawiewnym i wywiewnym należy zabudować tłumiki wentylacyjne Dz 315mm.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w elektroniczną regulację parametrów i ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza.

#### 10.8.3 Wentylacja mechaniczna pomieszczenia świetlicy na parterze w starej części szkoły

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektuje się zabudowę układu wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej w pomieszczeniu świetlicy w starej części szkoły.

Dla przewidywanej ilości dzieci korzystających jednocześnie z pomieszczenia ( 25-30 uczniów) projektuje się zastosowanie centrali wentylacyjnej wywiewno– nawiewnej z rekuperacją typu VBW SPS-ECOBX 2-H-2 o wydatku powietrza wymienianego  $V=4000\text{m}^3/\text{h}$  zapewniającej wymaganą krotność wymiany powietrza w ilości  $15\text{m}^3/\text{h}$  osobę.

Centrala zostanie zabudowana w pomieszczeniu zaplecza sali świetlicy na parterze starej części budynku pod stropem pomieszczenia.

Czerpnia powietrza zostanie zabudowana w ścianie zewnętrznej budynku od strony północno- zachodniej na poziomie stropu parteru.

Wyrzutnię zużytego powietrza Ø200mm należy wyprowadzić przez dach starej części budynku i wyprowadzić po ścianie nowej części ponad jej dach.

Przewody doprowadzające zimne powietrze od czerpni do centrali wentylacyjnej oraz od centrali wentylacyjnej do wyrzutni dachowej należy izolować cieplnie prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej o grubości 40mm w płaszczu np. z folii PCV.

Urządzenie wyposażone jest w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności ok 74%.

Dogrzewanie powietrza do wymaganej temperatury 20°C następuje w nagrzewnicy wodnej zabudowanej w urządzeniu o zapotrzebowaniu ciepła 1,0 kW.

Regulacja ilości dostarczanego ciepła do wymiennika za pomocą zaworu trójdrogowego sterowanego z automatyki centrali

Rozprowadzenie powietrza nastąpi systemem kanałów wentylacyjnych aluminiowych typu SPIRO o przekroju kołowym prowadzonych ponad stropem podwieszonym pomieszczeń parteru mocowane do konstrukcji stropu.

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń nastąpi od góry pomieszczeń anemostatami umożliwiającymi regulację ilości wymienianego powietrza. Za centralą na przewodzie nawiewnym i wywiewnym należy zabudować tłumiki wentylacyjne Dz 315mm.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w elektroniczną regulację parametrów i ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza.

#### 10.8.4 Wentylacja mechaniczna pomieszczenia Sali Gimnastycznej.

Dla wentylacji pomieszczenia Sali Gimnastycznej przyjęto ilość koniecznych wymian powietrza na poziomie 4 wymian na godzinę.

Dla wyżej wymienionego założenia projektuje się zastosowanie dwóch urządzeń typu ROOFTOP VBW OLIMP RP-ECO 5 G-P o wydatku powietrza na poziomie  $5000\text{m}^3/\text{h}$  każdy.

Urządzenia wyposażone są w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności ok 74%.



Urządzenia zostaną zabudowane na konstrukcji dachu sali gimnastycznej z prowadzeniem elementów czerpni i nawiewu pod stropem sali.

Centrale typu ROOFTOP stanowią kompletne urządzenia nawiewno – wywiewne wraz z elementami czerpni i wyrzutni oraz nawiewów i wywiewów zabudowanych wewnątrz pomieszczenia.

Dla zapewnienia odpowiedniego zasięgu strumienia wentylacyjnego nawiewnego projektuje się zabudowanie pod stropem sali dwustronnych odcinków kanału wentylacyjnego Ø400mm zakończonych skrzynką rozprężną wraz z nawiewnikiem w celu zapewnienia dotarcia strumienia wentylacyjnego do poziomu posadzki pomieszczenia.

Automatyka central zapewnia mieszanie powietrza nawiewanego z wywiewanym oraz odpowiedniego podgrzania powietrza nawiewanego do wymaganej temperatury wewnątrz pomieszczenia.

Zasilanie w ciepło nagrzewnicy za pomocą układu pompowo -mieszającego zbudowanego odrębnie dla każdej z central na tzw „krótkim obiegu” sterowanego z automatyki centrali.

Dogrzewanie powietrza do wymaganej temperatury 16°C następuje w nagrzewnicy wodnej zabudowanej w urządzeniu o zapotrzebowaniu ciepła 23,7 kW.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w elektroniczną regulację parametrów i ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza.

## **10.9. INSTALACJA GAZOWA**

Inwestor uzyskał warunki zasilania w gaz wydane przez PSG sp z o.o. znak W129/0000028361/00001/2022/00000 z dnia 01.03.2022 roku

Dla zasilania projektowanej kotłowni gazowej projektuje się wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej od skrzynki gazowej redukcyjno – pomiarowej projektowana zewnętrznej ścianie budynku od strony południowo – wschodniej.

Przyłącze gazowe stanowi przedmiot odrębnego opracowania

W związku z powyższym projektuje się zabudowanie na południowo – wschodniej ścianie zewnętrznej budynku szafki gazowej na kurek główny , reduktor i gazomierz w której zostanie też zabudowany zawór szybkozamykający systemu detekcji gazu.

Od szafki gazowej należy wykonać pionowy odcinek instalacji gazowej w zewnętrznej wentylowanej bruździe ściennej i po wprowadzeniu instalacji do wnętrza budynku odcinek instalacji gazowej wewnętrznej którą należy doprowadzić pod stropem parteru do pomieszczenia kotłowni na piętrze jak wskazano w części rysunkowej opracowania.

Jednocześnie należy wykonać odcinek instalacji doprowadzającej gaz do projektowanych w pomieszczenia kotłowni dwóch pieców gazowych kondensacyjnych.

Instalacja zasilana będzie z zewnętrznej sieci gazowej średnioprężnej za pośrednictwem szafki gazowej na kurek główny, reduktor i gazomierz wyposażonej w :

Główny kurek gazowy Dn 25 mm ,  $P_n = 1,0$  MPa

Reduktor R10

Gazomierz typu G6 R130

Zawór szybkozamykający ZB25

Szafka gazowa zamontowana będzie na południowo – wschodniej ścianie zewnętrznej budynku w miejscu doprowadzenia przyłącza gazowego wskazanym w części rysunkowej.

Od miejsca wprowadzenia instalacji do budynku należy wykonać instalację gazową wewnętrzną doprowadzającą gaz do przyborów gazowych.

Budynek wyposażony zostanie w:

- 2x kocioł centralnego ogrzewania kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania  $Q=50,0$  kW Zapotrzebowanie gazu  $V_{\max} = 5,3$  Nm<sup>3</sup>/h.

Trasę prowadzenia przewodów , ich średnicę oraz lokalizację przyborów wskazano w części rysunkowej.

Instalacja prowadzona będzie po wierzchu ścian na poziomie parteru .

W miejscach przejść przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne z rur PE lub stalowych.

Końce rur uszczelnić materiałem plastycznym. Przekroczenie ściany i stropu kotłowni \a także ścian klatki schodowej stanowiącej również granicę wydzielonej strefy pożarowej należy zabezpieczyć kołnierzem Promastop.

Przed przed projektowanymi kotłami gazowym należy zabudować kurki gazowe sferyczny oraz filtry gazowe.

Do wykonania instalacji gazowej wewnątrz budynku należy zastosować rury stalowe czarne bez szwu zgodnie PN 64/H-74200. Rury należy łączyć przez spawanie a z przyborami i armaturą na gwint z zastosowaniem złączek z żeliwa ciągliwego zgodnie z PN 58/H-74421.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową a następnie malować przewody wewnętrzne farbą ftalową dwukrotnie w kolorze żółtym.

Instalacja podlega odbiorowi przez Zakład Gazowniczy w Zabrze.

#### 10.9.2 ZAPOTRZEBOWANIE GAZU

Wyposażenie każdego z budynków w przybory gazowe:

Kocioł gazowy kondensacyjny 50,0kW ..... - 2 szt.

Współczynnik jednoczesności: ..... - 1.

Zapotrzebowanie gazu wynosi:  $Q_{\text{śrh}} = 10,6$  Nm<sup>3</sup>/h

Na dostawę gazu należy zawrzeć umowę z Zakładem Gazowniczym w Zabrze,. Włączenie instalacji do eksploatacji nastąpi po przedłożeniu przez Inwestora protokołu odbioru robót montażowych wydanych przez uprawnionego monter instalacji gazowych oraz protokołu z przeprowadzenia próby ciśnieniowej i zaświadczenia z odbioru instalacji kominowej wydanej przez Zakład Kominarski.

### **11.PRÓBY I BADANIA.**

#### 11.1. Instalacja grzewcza i wodociągowa

##### Płukanie instalacji grzewczej i wodociągowej.

Instalację c.o. płukać wodą wodociągową o ciśnieniu 0.6 MPa. Po przeprowadzeniu płukania i opróżnienia instalacji należy ją tego samego dnia napęlić wodą uzdatnioną.

##### Próba ciśnienia.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi Dozoru Technicznego DT-UC-90/ZS/06 tab.1 i wymaganiami norm PN-81/B-10700.00 oraz PN-81/B-02650,

Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej i c.o. wykonać na ciśnieniu 0,9 bar. Próby należy wykonać przed zakryciem instalacji i przed wykonaniem posadzek w przypadku instalacji podpodłogowych.

Próby należy wykonać na instalacjach odpowietrzonych w okresie 24 h.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

### 11.2 Instalacja gazowa

Próby ciśnieniowe instalacji gazowej należy wykonać w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych określa szczegółowe wytyczne użytkowania i instalacji urządzeń gazowych.

Próby szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, próby szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu,

Przed prowadzeniem próby ciśnieniowej należy:

- sprawdzić zgodności ułożenia przewodów gazowych z projektem,
- sprawdzić zgodności ułożenia rur spalinowych z projektem,
- sprawdzić jakość materiałów użytych do budowy instalacji gazu,
- sprawdzenie jakości połączeń skręcanych, spawanych i zaprasowywanych.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa, – wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

### 11.3 Instalacja wentylacji mechanicznej

Pomiar wentylacji mechanicznej wykonuje się w celu sprawdzenia, czy wykonana instalacja spełnia wymagania stawiane w polskich normach oraz założenia danego projektu. Kontrolę podlegają wydajność wentylacji nawiewnej oraz wentylacji wyciągowej oraz poziom emitowanego hałasu. Badanie powinno zakończyć się wydaniem protokołu z przeprowadzonego pomiaru.

## **12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Wykonanie instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej , wody zimnej i centralnej ciepłej wody, grzewczej , gazowej i wentylacji mechanicznej w związku budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIOWICE.

### **DANE INWESTORA ORAZ JEGO ADRES.**

GMINA CHEŁM ŚLĄSKI, UL. KONARSKIEGO 2 , 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI.

### **IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA, SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ.**

mgr inż. Leszek Kuśka ul. Piotra Skargi 33 43-241 Łąka

#### Zakres prac.

1. Przygotowanie i przekazanie placu budowy
2. Wykonanie przebić przez przegrody budowlane i montaż rur ochronnych.
3. Montaż nowej instalacji z rur PEXc-AL-PE i PCVC.
4. Montaż nowej instalacji z rur PE łączonej przez zgrzewanie
5. Montaż nowej instalacji z rur PCV łączonej na wcisk
6. Montaż instalacji z rur stalowych spawanych i łączonych na gwint.
7. Wykonanie podejść pod przybory
8. Montaż nowej armatury
9. Podłączenie przyborów .
10. Próba ciśnieniowa instalacji.
11. Malowanie instalacji
12. Naprawa uszkodzonych tynków i powłok malarskich , zamurowanie zbędnych przebić.

#### Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac.

1. Istniejące instalacje elektryczne podtynkowe pod napięciem 220V.
2. Istniejące szafki bezpiecznikowe pod napięciem 220V.
3. Istniejące przewody wodociągowe podtynkowe nawodnione
4. Istniejące przewody gazowe prowadzone po wierzchu ścian i w bruzdach ściennych
5. Istniejące przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone po wierzchu ścian i częściowo zabudowane
6. Istniejące przewody linii telekomunikacyjnych i teletechnicznych podtynkowe i prowadzone po wierzchu ścian.

#### ZAGROŻENIA.

1. Prace demontażowe prowadzone na instalacjach pod ciśnieniem.
2. Prace demontażowe i montażowe prowadzone w pobliżu instalacji elektrycznych 220V.
3. Prace demontażowe i montażowe prowadzone w pobliżu instalacji gazowych.
4. Prace spawalnicze.
5. Prace ogólnobudowlane wykonywane elektronarzędziami.
6. Prace prowadzone z wykorzystaniem drabin i platform montażowych wewnątrz budynków
7. Zagrożenia podczas wykonywania prac sprzętem mechanicznym
8. Zagrożenia podczas wykonywania prac malarskich wewnątrz budynków farbami ftalowymi.
9. Zagrożenia podczas transportu materiałów w użytkowanym budynku użyteczności publicznej.

#### SZKOLENIE PRACOWNIKÓW.

1. Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracami demontażowymi z instalacjami co, wod-kan i kanalizacji sanitarnej.
2. Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracami spawalniczymi.
3. Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami wynikającymi z pracy elektronarzędziami
4. Przeszkolenie pracowników w związku z zagrożeniami związanymi z pracą w pobliżu instalacji podtynkowych i natynkowych energetycznych kablowych.

#### Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

1. Właściwa organizacja placu budowy.
2. Stosowanie zabezpieczeń związanych z pracą w na wysokościach
3. tablic ostrzegawczych i informacyjnych
4. Egzekwowanie stosowania przez pracowników odzieży ochronnej.
5. Zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o awariach, pożarze i innych zagrożeniach.
6. Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

#### **14. UWAGI KOŃCOWE.**

Wszystkie dane użyte w przedmiotowej opracowaniu przyjęto z założeniem że roboty będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II COBRTI Install, oraz stosując się do "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" t.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe R.3.

Montaż przewodów wykonany będzie zgodnie z wytycznymi producenta systemu kanalizacyjnego.

Wszelkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonane będą z zastosowaniem zabezpieczeń wymaganych normami technicznymi i przepisami prawa.

Prace wykonywać pod nadzorem Inwestora a roboty związane z przyłączeniem instalacji sanitarnych wykonać pod nadzorem Gminnej Spółki Komunalnej Sp z o.o. w Chełmie Śląskim. Instalację gazową pod nadzorem PSG Sp z o.o w Zabrze.

TYCHY CZERWIEC 2022 ROKU.

Opracował:

mgr inż Leszek Kuśka

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam że projekt techniczny “ *Instalacji instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej , wody zimnej i centralnej ciepłej wody, grzewczej, gazowej i wentylacji mechanicznej w związku budową SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP1 na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr 182/2 położonej przy ul.Karłowicza 21 w Chełmie Śląskim jednostka ewidencyjna 241405\_2 CHEŁM ŚLĄSKI obręb 0002 KOPCIOWICE.*” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami technicznymi i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. LESZEK KUŚKA

mgr inż. WOJCIECH GORCZOWSKI

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### Kotłownia c.o.

L.P.	Wyszczególnienie	Producent / Norma	Jednostka	Ilość
1	Kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania WGB 50 H 20,0 –50,0 kW Z regulatorem kotłowym Modułem komunikacyjny BM – 2 Czujnik zasilanie (zanurzeniowy) UF6C – 1 Czujnik powrót (przyłgowy) UAF6C – 1 Moduł obiegu z mieszaczem (montaż w kotle) EWMB – 1 Neutralizator skroplin NEOP (nie wiem jakiej mocy kotły) więc 70 lub 300 WWF -1szt. Czujnik cwu kompletem okablowania i czujników	Prod.: BROTIE	kpl.	2
2	Naczynie wzbiornicze przeponowe NG 80 Pojemność całkowita - 80 dm <sup>3</sup> Cisnienie wstępne - 1,0 bar	Producent: REFLEX	kpl.	1
3	Naczynie wzbiornicze przeponowe do CWU DD 25 Pojemność całkowita - 25 dm <sup>3</sup> Pojemność użytkowa - 19dm <sup>3</sup> Cisnienie wstępne - 4,0 bar	Producent: REFLEX	kpl.	1
4	Pompa kotłowa HEP25-180-10 – 2 średnica - Dn 40 mm wydajność - 2,95 m <sup>3</sup> /h wys. Podn. - 2,4 kPa	Prod.: BROTIE	kpl.	2
5	Pompa obiegowa c.o. GRUNDFOSS MAGNA 3 25-80F średnica - Dn 40 mm wydajność - 2,218 m <sup>3</sup> /h wys. Podn. - 46,6 kPa obroty - 0 – 2800 n/min zasilanie - 1*220V/ 50Hz pobór mocy - 0,13 kW	Producent: GRUNDFOSS	Kpl.	1
6	Pompa obiegowa układu wentylacji nr 1 GRUNDFOSS ALPHA 1 15-30-130. średnica - Dn 40 mm wydajność - 0,269 m <sup>3</sup> /h wys. Podn. - 10,8 kPa obroty - 0 – 2800 n/min zasilanie - 1*220V/ 50Hz pobór mocy - 0,13 kW	Producent: GRUNDFOSS	Kpl.	1
7	Pompa obiegowa układu wentylacji nr 2 GRUNDFOSS ALPHA 2 25-40-180. średnica - Dn 40 mm wydajność - 1,045 m <sup>3</sup> /h wys. Podn. - 22,3 kPa obroty - 0 – 2800 n/min zasilanie - 1*220V/ 50Hz pobór mocy - 0,13 kW	Producent: GRUNDFOSS	Kpl.	2
8	Pompa ładująca zasobnik CWU. GRUNDFOSS UPS 25-60 180. GRUNDFOSS UPS 25-60 180 średnica - Dn 1 1/2" wydajność - 1,32 m <sup>3</sup> /h wys. Podn. - 8,0 kPa obroty - 0 – 2800 n/min zasilanie - 1*220V/ 50Hz pobór mocy - 0,05 kW	Producent: GRUNDFOSS	Kpl.	1
9	Pompa cyrkulacyjna CWU. GRUNDFOSS ALPHA 2 25-40 N 130 średnica - Dn 1 1/2" wydajność - 0,107 m <sup>3</sup> /h	Producent: GRUNDFOSS	Kpl.	1



	wys. Podn. -7,92 kPa obroty - 0 – 2800 n/min zasilanie - 1*220V/ 50Hz pobór mocy - 0,018 kW			
10	Stojący zasobnikowy podgrzewacz wymiennikowy do kotłów wiszących. EAS 200 Poj całkowita 200 dm <sup>3</sup> pow wymiany ciepła 1,13 m <sup>2</sup> ciśnienie maksymalne 10,0 bar. Wydajność ciągła cwu przy t <sub>x</sub> 80 st C – 670l/h	Producent: <u>dostawa</u> <u>BROTIE</u>	Kpl.	1
11	Sprzęgło hydrauliczne FLEXIBALANCE S 50 średnica przyłączy - gwint Dn 50"	Producent: BROTIE	Kpl.	1
12	Filtr magnetyczno – siatkowy Połączenia gwintowane Typ FS-1 Dn 40 mm Pn 1,6 MPa tn 100 °C k <sub>v</sub> –8,0m <sup>3</sup> /h	Producent:	szt	2
13	Filtr magnetyczno – siatkowy Połączenia gwintowane Typ FS-1 Dn 32 mm Pn 1,6 MPa tn 100 °C k <sub>v</sub> –8,0m <sup>3</sup> /h	Producent:	szt	1
14	Filtr magnetyczno – siatkowy Połączenia gwintowane Typ FS-1 Dn 25 mm Pn 1,6 MPa tn 100 °C k <sub>v</sub> –8,0m <sup>3</sup> /h	Producent:	szt	3
15	Zawór zwrotny prosty grzybkowy gwintowany Dn 40mm Pn 2,0 MPa Do montażu w pionie Nr kat 6200	Producent:	Szt	6
16	Zawór zwrotny prosty grzybkowy gwintowany Dn 32mm Pn 2,0 MPa Do montażu w pionie Nr kat 6200	Producent:	Szt	1
17	Zawór zwrotny prosty grzybkowy gwintowany Dn 25mm Pn 2,0 MPa Do montażu w pionie Nr kat 6200	Producent:	Szt	3
18	Zawór zwrotny prosty grzybkowy gwintowany Dn 15mm Pn 2,0 MPa Do montażu w pionie Nr kat 6200	Producent:	Szt	1
18	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 średnica Dn 15 Ciśnienie otwarcia 0,25 MPa	Producent: SYR	szt	2
19	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 średnica Dn 20 Ciśnienie otwarcia 0,6 MPa	Producent: SYR	szt	1
20	Kurek kulowy do wody gorącej gwintowany	Producent:	szt.	6

	Dn 40 Pn 1,6 MPa			
21	Kurek kulowy do wody gorącej gwintowany Dn 32 Pn 1,6 MPa	Producent:	szt.	4
22	Kurek kulowy do wody gorącej gwintowany Dn 25 Pn 1,6 MPa	Producent:	szt.	7
23	Kurek kulowy do wody gorącej gwintowany Dn 15 Pn 1,6 MPa		szt.	3
24	Kurek kulowy do wody gorącej gwintowany ze złączką do węża Dn 20 Pn 1,6 MPa		szt.	4
25	Pływakowy elektroniczny ogranicznik poziomu wody w instalacji WMS-E 800	Producent: FLEMCO	kpl	2
26	Termometr tarczowy bimetaliczny o śr. tarczy 35 mm w oprawie metalowej zakres wskazań 0-120 °C długość czujnika 40mm		Szt.	4
27	Manometr tarczowy 0-6 atm			1
28	Czujnik temperatury zewnętrznej QAC34B	Producent: BROTIE	Szt.	1
29	Czujnik temp. Na zasilaniu kaskady. UF6 C	Producent: BROTIE	Szt.	1
30	Czujnik temp. na powrocie kaskady. UF6 C	Producent: BROTIE	Szt.	1
31	Czujnik temp. CWU QAZ36 - WWF	Producent: BROTIE	Szt.	1
32	Czujnik zasilania obiegu co QAZ36	Producent: BROTIE	Szt.	1
33	Regulator kotłowy	Producent: BROTIE	kpl	1
33	Regulator kotłowy z Modułem komunikacyjny BM – 2	Producent: BROTIE	kpl	1
34	Kurek kulowy do wody zimnej gwintowany Dn 32 Pn 1,6 MPa	Producent:	szt.	2
35	Neutralizator kondensatu NEOP 600	Producent : Brotie	Kpl.	1
36	Zawór trójdrogowy z siłownikiem Połączenia gwintowane Dn 32 mm Pn 1,6 MPa k <sub>v</sub> –8,0m³/h	Producent:	szt	1
37	Wodomierz skrzydełkowy Dsn15mm V=1,5 m³/h Połączenia gwintowane Pn 1,6 MPa	Producent:	szt	1
38	Układ spalinowo -powietrzny do układu kaskadowego kotłów kondensacyjnych WGB 70 H 20,0 –70,0 kW Dn 180/110 z elementem dachowym i kolanem stopowym	Producent: WADER	kpl	1
39				

TABELA Nr 1

Grubość izolacji termicznej rurociągów prowadzonych w pomieszczeniach kotłowni.


( $t_0 = 20^{\circ}\text{C}$ ) wg PN-85/B-02421

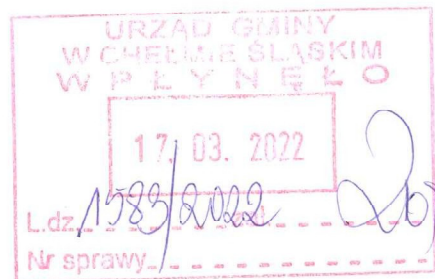
Średnica nominalna rurociągu Dn	Grubość izolacji termicznej rurociągu prowadzonego w budynku w mm W zależności od temperatury przesyłanego czynnika			
	150 ( $135^{\circ}\text{C}$ )	80 ( $76^{\circ}\text{C}$ )	95 ( $90^{\circ}\text{C}$ )	$70^{\circ}\text{C}$
20	30	20	20	20
25	30	20	20	20
32	40	30	30	20
40	40	30	30	20
50	40	30	30	20
65	50	30	30	30
80	50	30	30	30
100	50	40	40	30
125	60	40	40	30
150	60	40	40	30
200	70	50	50	40
250	70	50	50	40

Grubość izolacji termicznej obliczona w oparciu o wymagania normy PN/85/B-02421 dla współczynników przenikania ciepła  $0,035 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze  
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze

Gazownia w Tychach  
ul. Barbary 25, 43-100 Tychy  
tel. 22 444 33 33  
e-mail: gazownia.tychy@psgaz.pl

G. G.  
H. Nistawek  
22.03.18  




**GMINA CHEŁM ŚLĄSKI**  
ul. Stanisława Konarskiego 2  
41-403 Chełm Śląski

Nasz znak: W129/0000028361/00001/2022/00000

Tychy, 01.03.2022

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m<sup>3</sup>/h/  
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m<sup>3</sup>/h.*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 28.02.2022 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): sala gimnastyczna przy szkole podsatawowej z zapleczem, adres: Chełm Śląski, ul. Mieczysława Karłowicza 21
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:  
Przygotowanie CWU  
Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Łączna moc urządzeń [kW]
Kocioł gazowy jednofunkcyjny	90	1	90
Łączna moc [kW]			90

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
  - 5.1. Moc przyłączeniowa 10 [m<sup>3</sup>/h];
  - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 9600 [m<sup>3</sup>/rok].
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - 6.1. Przyłącze istniejące średniego ciśnienia.
  - 6.2. Lokalizacja: Chełm Śląski Mieczysława Karłowicza 21
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
  - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 100,00 [kPa] maksymalne: 350,00 [kPa]
  - 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,60 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
  - 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: sala gimnastyczna przy szkole podsatawowej z zapleczem, adres: Chełm

- Śląski, ul. Mieczysława Karłowicza 21
- 8.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: na zewnętrznej ścianie budynku
  - 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
    - 8.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz miechowy G6 R130 - 1 [szt.], lokalizacja: na ścianie budynku, status urządzenia: projektowane
  - 8.4. Wymagania dotyczące redukcji:
    - 8.4.1. montaż urządzenia typu: Punkt redukcyjno-pomiarowy o przepustowości do 10 [m<sup>3</sup>/h] - 1 [szt.], lokalizacja w punkcie gazowym, status urządzenia: istniejące
  - 8.5. Inne wymagania:
  9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: Kurek główny zlokalizowany na przyłączy na zewnętrznej ścianie budynku  
Szafka jest własnością Przyłączanego i na nim spoczywa obowiązek jej zakupu, montażu i konserwacji.
  10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
  11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
  12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
    - 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
    - 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
    - 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
  13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
  14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
  15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
  16. Klauzule:
    - 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
    - 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
    - 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust. 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
    - 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:

L. p.

Numer PoD

Kod kreskowy

1.

8018590365500089940179



Adres: Chełm Śląski ul. Mieczysława Karłowicza 21

**PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE**

Dokument został zaakceptowany przez:

ADAM GRZEGA, Kier. Gazowni

Wygenerowany elektronicznie.

Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Czesław Jabłeka

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej





Gminna  
Spółka Komunalna  
sp. z o.o.

Chełm Śląski, dnia 15.02.2022 r.

WK. 411.10.2022

L.dz. 406/2022

**Sz.P.**

**mgr inż. Stanisław Jagoda**  
**Wójt Gminy Chełm Śląski**

## **WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 10/2022**

W nawiązaniu do wniosku o wydanie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej położonej w:

**Chełmie Śląskim przy ul. Karłowicza nr działki 182/2**

Gminna Spółka Komunalna Sp. z o. o. w Chełmie Śląskim określa następujące warunki przyłączenia:

### **1. Miejsce i sposób przyłączenia do sieci wodociągowej:**

Należy rozbudować istniejącą sieć wodociągową Ø110mm PE RC w ul. Karłowicza poprzez wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej na działce nr 182/2 oraz wykonaniu przyłącza wodociągowego (całość projektować w wewnętrznej drodze dojazdowej zgodnie z załączoną mapką):

- wodociąg Ø110mm PE RC projektować z rur polietylenowych klasy PE 100 szeregu SDR 11 RC na minimalne ciśnienie PN 10 atm, ułożonych na podsypce i obsypce piaskowej o grubości min. 20 cm.,
- włączenie zabudowanych na sieci hydrantów nadziemnych (2szt.) przewidzieć poprzez siodła elektrooporowe, należy zabudować zasuwy z żeliwa sferoidalnego, klinowe (długie), kołnierzone Ø80mm z ogumowanym zamknięciem i uszczelnieniem typu "o-ring",
- zasuwy odcinające zabudować w sposób umożliwiający ewentualny przyszłościowy monitoring sieci tj. zachować odległość min. 16 cm. (między spodem pokrywy skrzynki zasurowej a trzpieniem zasuwy).
- przyłącze wodociągowe min. Ø40mm wykonać z rur polietylenowych klasy PE100 szeregu SDR 11 RC na minimalne ciśnienie PN 10 atm, ułożonych na podsypce i obsypce piaskowej o grubości min. 20 cm.,
- przyłącze wodociągowe układać na głębokości min. 150cm,
- włączenie przyłącza do wodociągu Ø110mm PE przewidzieć poprzez siodło elektrooporowe, należy zabudować zasuwę z żeliwa sferoidalnego, klinową (długą)

siedziba spółki:

41-403 Chełm Śląski, ul. Techników 18

REGON 240234901, NIP 6462705287

nr tel. 32/22567692

e-mail sekretariat@gskchelmsl.pl www.gsk.chelmsl.pl

Bank Pekao S.A O/Imielin nr 68 1240 4344 1111 0000 5261 0828

KRS w Katowicach Wydział VIII Gospodarczy nr 0000248986

Kapitał zakładowy: 12.933,000 zł – opłacony w całości

oczyszczalnia ścieków:

41-403 Chełm Śląski, ul. Kmicica

nr tel. 513149011

e-mail gskoczyszczalnia@poczta.fm

- kołnierzową Ø50mm z ogumowanym zamknięciem i uszczelnieniem typu "o-ring",
- przejścia przyłącza przez ścianę budynku przewidzieć w rurze ochronnej, a przestrzeń między rurą przewodową, a ochronną wypełnić białym sznurem i uszczelnić kitem na pokoście lnianym lub pianką poliuretanową,
- przed i za wodomierzem do średnicy Ø50 należy zabudować zawory kulowe, a powyżej Ø50mm zasuwę,
- pomieszczenie, w którym usytuowany zostanie wodomierz winno posiadać czynne odwodnienie zabezpieczające to pomieszczenie przed zalaniem, dbanie o stan pomieszczenia, w którym znajduje się wodomierz należy do właściciela obiektu,
- na wewnętrznej instalacji wodociągowej (za wodomierzem) należy zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy zgodnie z PN-B-01706/A z 1 marca 1999 r.,
- zabrania się uziemiania instalacji elektrycznej do instalacji wodociągowej,
- zapotrzebowanie na wodę: max. 12 m<sup>3</sup>/miesiąc,
- miejsce zainstalowania wodomierza głównego należy przewidzieć w budynku, w najkrótszym odcinku od strony sieci wodociągowej.

## **2) Miejsce i sposób włączenia do sieci kanalizacyjnej:**

Przyłączenie do sieci kanalizacyjnej nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej należy przewidzieć do sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej poprzez studnię KS1:

- przyłącze kanalizacyjne wykonać rurociągiem Ø160mm PVC-U lite (SN8) WK (wydłużony kielich),
- przyłącze kanalizacyjne ułożyć ze spadkiem min. 0,5%, dla przykanalika 1,0%,
- włączenie (wcinka) do sieci kanalizacyjnej przewidzieć poprzez wpięcie do studni kanalizacyjnej z zastosowaniem przejścia np. typu in situ.
- studnie pośrednie wykonać z tworzyw sztucznych Ø425mm,
- w budynku należy zainstalować urządzenia zabezpieczające przed cofnięciem się ścieków z sieci kanalizacyjnej,
- przejścia rur pod pasem drogowym, rurami wodnymi i gazowymi zabezpieczyć rurami ochronnymi w obsypce piaskowej z zastosowaniem taśmy sygnalizacyjnej,
- miejsce zainstalowania urządzenia pomiarowego (ścieki): nie przewiduje się,
- dopuszczalna ilość ścieków i ich jakość: ścieki bytowe w ilości max. 12 m<sup>3</sup>/miesiąc,
- trasę przyłącza kanalizacyjnego należy oznakować taśmą sygnalizacyjną układaną na wysokości 20 – 30 cm nad przewodem.

**3.** Na etapie sporządzania planu sytuacyjnego należy uwzględniać materiały i armaturę posiadającą odpowiedni atest konstrukcyjny i PZH.

**4.** Na podstawie w/w warunków należy opracować i przedłożyć w spółce plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, o którym mowa w art. 29a ust.1 ustawy Prawo budowlane, zwanym dalej "planem sytuacyjnym".



5. Plan sytuacyjny powinien zawierać co najmniej informacje zawarte w treści mapy, na której będzie sporządzony tj. miejsce i sposób włączenia do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z opisem średnicy przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego, wrysowane przyłącze (trasa), zaznaczone zasuwę z opisem średnicy, zaznaczona i opisana studnia wodomierzowa (materiał, średnica) – w razie jej zastosowania, poziom posadowienia przyłączy, odległości wobec innych sieci i ewentualnych kolizji.
6. Wcinę do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wykona na własny koszt Gminna Spółka Komunalna Sp. z o.o. w Chełmie Śląskim. Termin wykonania wcinki należy ustalić przed rozpoczęciem robót.
7. Po wybudowaniu przyłącza wodociągowego należy je przepłukać i zdezynfekować oraz wykonać badanie jakości wody (badanie ma być wykonane przez akredytowane laboratorium).
8. Po wybudowaniu przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego należy wykonać próbę szczelności (protokół próby szczelności stanowi załącznik do odbioru końcowego).
9. W przypadku lokalizacji przyłączy w pasie drogi należy uzyskać zgodę na lokalizację urzędnika niezwiązanego z potrzebami zarządcy (właściciela) drogi.
10. Po zakończeniu prac należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą przyłączy.
11. Protokół końcowy wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą przyłączy stanowi potwierdzenie prawidłowości wykonania podłączenia i jego podpisanie przez strony upoważnia Odbiorcę do złożenia pisemnego wniosku o zawarcie umowy.
12. Wodomierz główny dostarcza i montuje na własny koszt Gminna Spółka Komunalna Sp. z o.o. po podpisaniu umowy na dostawę wody w terminie uzgodnionym z Inwestorem.
13. **Po spełnieniu w/w warunków Spółka zapewni dostawę wody i odbiór ścieków z nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej.**
14. Termin ważności warunków przyłączenia wynosi: **2 lata.**
15. Niniejsze warunki przyłączenia nie podlegają opłacie.

Z poważaniem

Gminna Spółka Komunalna sp. z o.o.  
PREZES ZARZĄDU

*mgr Piotr Szpitalny*

Otrzymują:

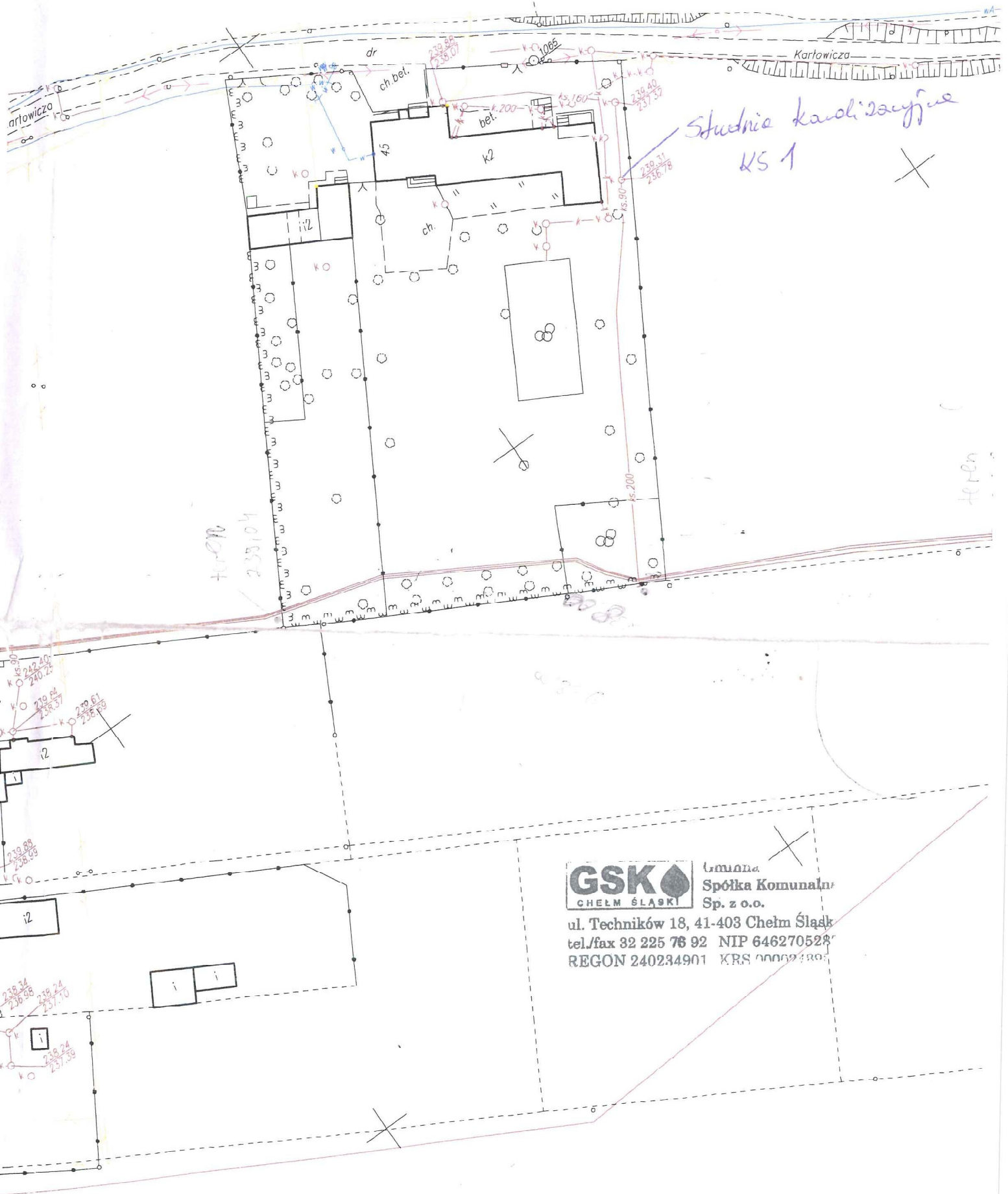
1. mgr inż. Stanisław Jagoda Wójt Gminy Chełm Śląski
2. a/a

Załączniki:

1. Mapa sytuacyjna – załącznik nr 1.







**GSK**  
CHELM ŚLĄSKI

Gmina  
Spółka Komunalna  
Sp. z o.o.

ul. Techników 18, 41-403 Chelm Śląski  
tel./fax 32 225 76 92 NIP 646270528  
REGON 240234901 KRS 000094801





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ZDM-NMZ-NSD \*

Pan Leszek Kuśka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9233/03  
adres zamieszkania ul. Piotra Skargi 33, 43-241 Łąka  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-29 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





16 listopada  
Katowice, dnia .....1992....r

Nr ewid. 828/92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1, pkt 1, § 7...  
i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a, b rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-  
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46  
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel ..... LESZEK K U Ś K A .....

..... magister inżynier inżynierii środowiska .....

urodzony dnia 7 grudnia 1961 r. w Pszczynie .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

.....  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych  
z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciep-  
łych, oraz instalacji sanitarnych z ograniczeniem do instalacji wodo-  
ciągowych, kanalizacyjnych i ciepłych

Obywatel ..... LESZEK K U Ś K A ..... jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej i wentylacji.
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci ciepłych uzbrojenia terenu,
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej i wentylacji.





Katowice, 15 WRZ. 2009

IF/III/0717/27/09

Pan  
Leszek Kuśka  
ul. Piotra Skargi 33  
43-241 Łąka

Odpowiadając na pismo z 17.08.2009 r. dot. interpretacji treści uprawnień budowlanych – Wydział Infrastruktury – Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach wyjaśnia, co następuje:

W związku z otrzymaniem uprawnień budowlanych w oparciu o rozporządzenie MGTiOŚ z 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) uprawnienia budowlane nr ewid. 828/92 z 16 listopada 1992 r. zostają zachowane w zakresie określonym w decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

W związku z powyższym uzyskane przez Pana stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie upoważnia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji gazowych.

**Otrzymują:**

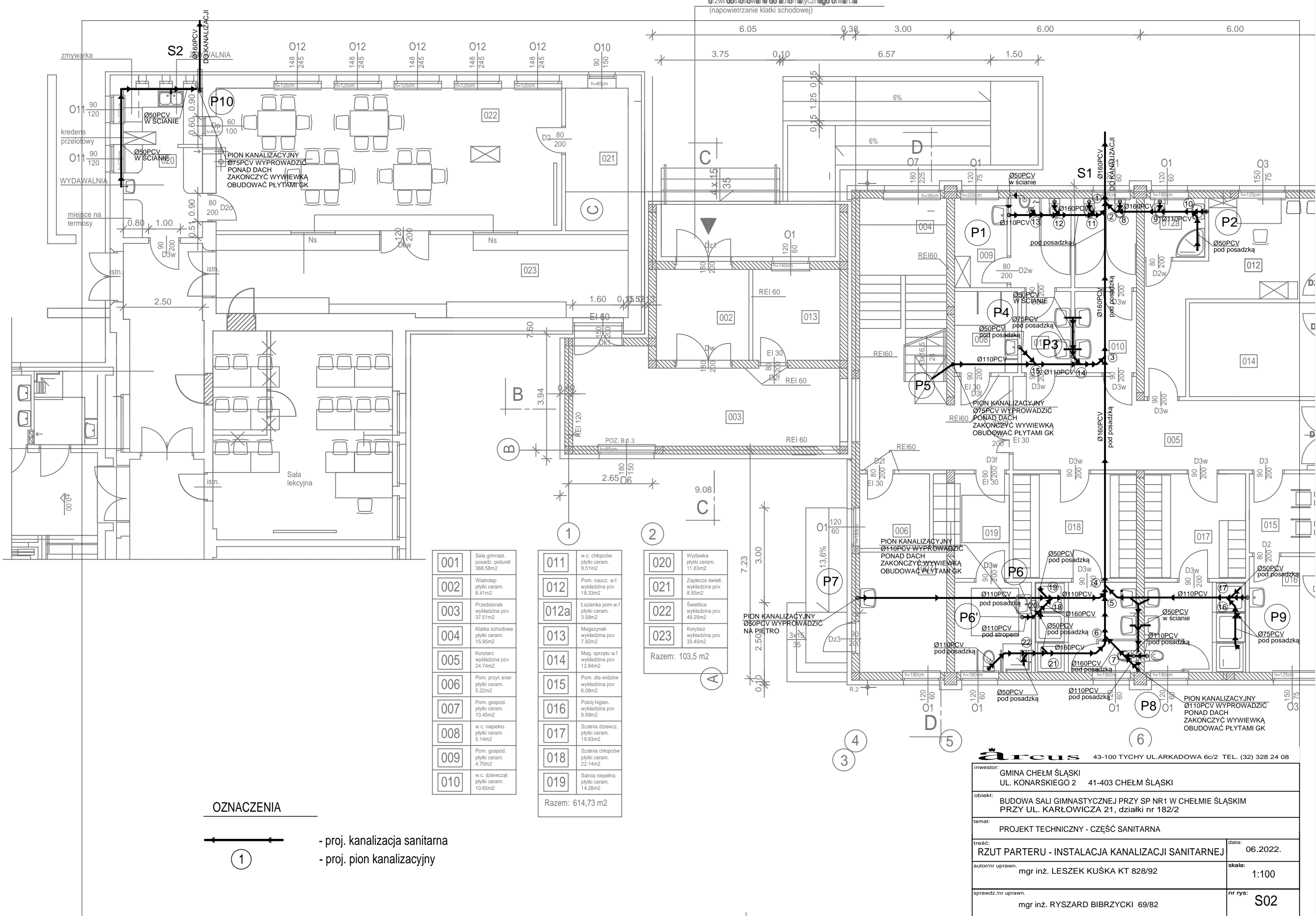
1. Adresat,
2. a/a 4461

**Dyrektor Wydziału**

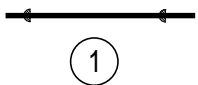
**Igor Śmietański**







OZNACZENIA



- proj. kanalizacja sanitarna
- proj. pion kanalizacyjny

001	Sala gimnast. posadz. poliuret 368.58m <sup>2</sup>
002	Wiatrołap płytki ceram. 8.41m <sup>2</sup>
003	Przedślonok wykładzina pcv 37.51m <sup>2</sup>
004	Klatka schodowa płytki ceram. 15.95m <sup>2</sup>
005	Korytarz wykładzina pcv 24.74m <sup>2</sup>
006	Pom. przył. ener płytki ceram. 5.22m <sup>2</sup>
007	Pom. gospod. płytki ceram. 10.45m <sup>2</sup>
008	w.c. niepełno. płytki ceram. 5.14m <sup>2</sup>
009	Pom. gospod. płytki ceram. 4.70m <sup>2</sup>
010	w.c. dziewcząt płytki ceram. 10.65m <sup>2</sup>

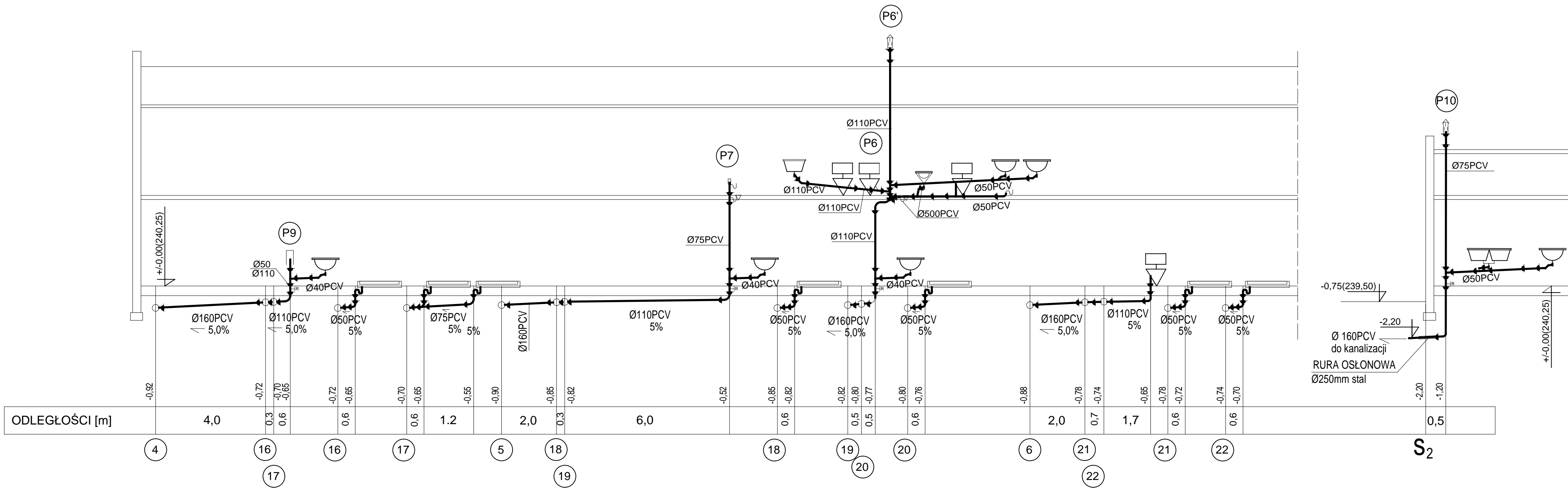
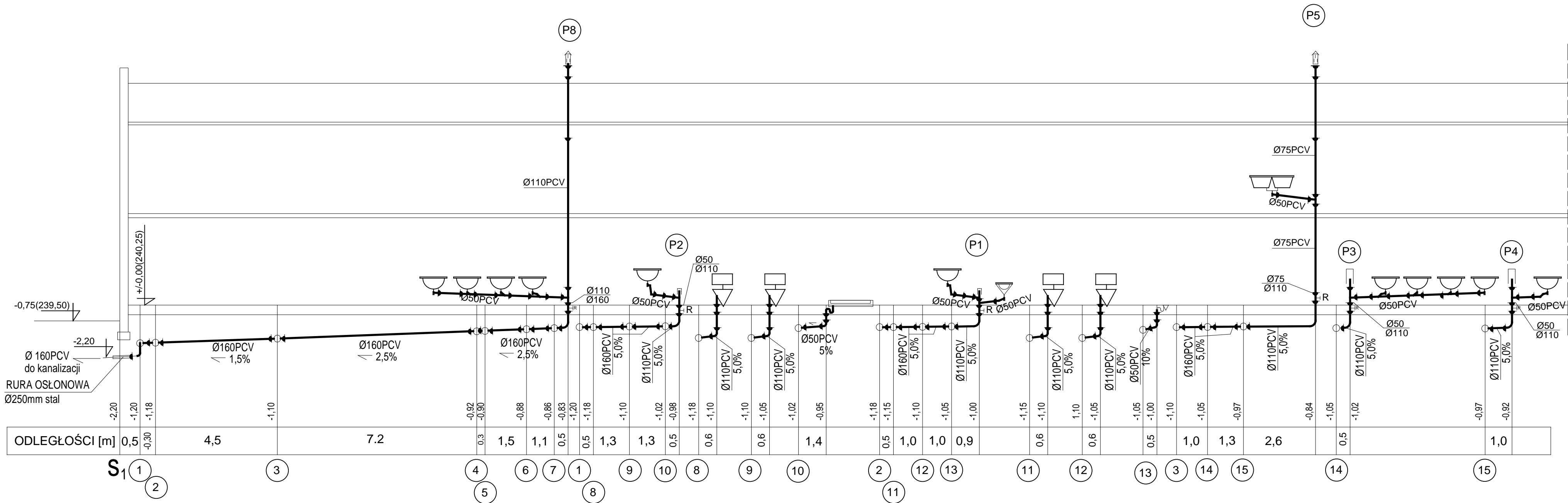
011	w.c. chłopców płytki ceram. 9.51m <sup>2</sup>
012	Pom. naucz. w.f. wykładzina pcv 18.33m <sup>2</sup>
012a	Łazienka pom.w.f. płytki ceram. 3.58m <sup>2</sup>
013	Magazynek wykładzina pcv 7.92m <sup>2</sup>
014	Mag. sprzętu w.f. wykładzina pcv 12.84m <sup>2</sup>
015	Pom. dla widzów wykładzina pcv 6.08m <sup>2</sup>
016	Pokój higien. wykładzina pcv 8.89m <sup>2</sup>
017	Szatnia dziewcz. płytki ceram. 19.83m <sup>2</sup>
018	Szatnia chłopców płytki ceram. 22.14m <sup>2</sup>
019	Satnia niepełno. płytki ceram. 14.28m <sup>2</sup>
Razem: 614,73 m <sup>2</sup>	

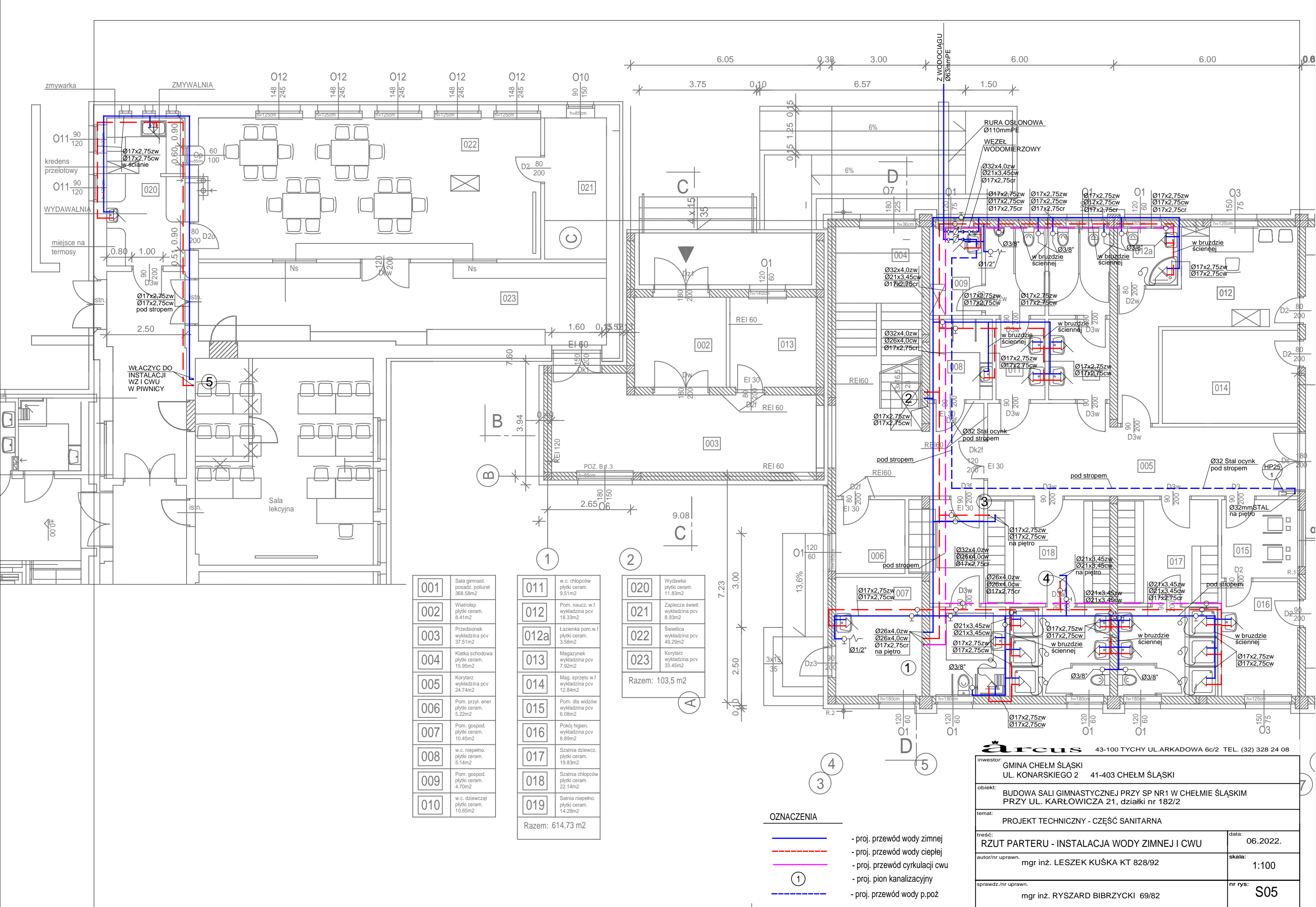
020	Wydawka płytki ceram. 11.83m <sup>2</sup>
021	Zaplecze świetl. wykładzina pcv 8.93m <sup>2</sup>
022	Świetlica wykładzina pcv 49.29m <sup>2</sup>
023	Korytarz wykładzina pcv 33.45m <sup>2</sup>
Razem: 103,5 m <sup>2</sup>	

investor:		43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08	
GMINA CHEŁM ŚLĄSKI		41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
UL. KONARSKIEGO 2			
obiekt:		BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM	
PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2			
temat:		PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść:		RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	
autor/nr uprawn.		mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	
sprawdz./nr uprawn.		mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	
data:		06.2022.	
skala:		1:100	
nr rys:		S02	



S03





001	Sala gimnast. posadz. poliuret 388.58m2
002	Wiatrołap płytki ceram. 8.41m2
003	Przedśionek wykładzina pcv 37.51m2
004	Klatka schodowa płytki ceram. 15.95m2
005	Korytarz wykładzina pcv 24.74m2
006	Pom. przył. ener płytki ceram. 5.22m2
007	Pom. gospod. płytki ceram. 10.45m2
008	w.c. niepełno. płytki ceram. 5.14m2
009	Pom. gospod. płytki ceram. 4.70m2
010	w.c. dziewcząt płytki ceram. 10.65m2

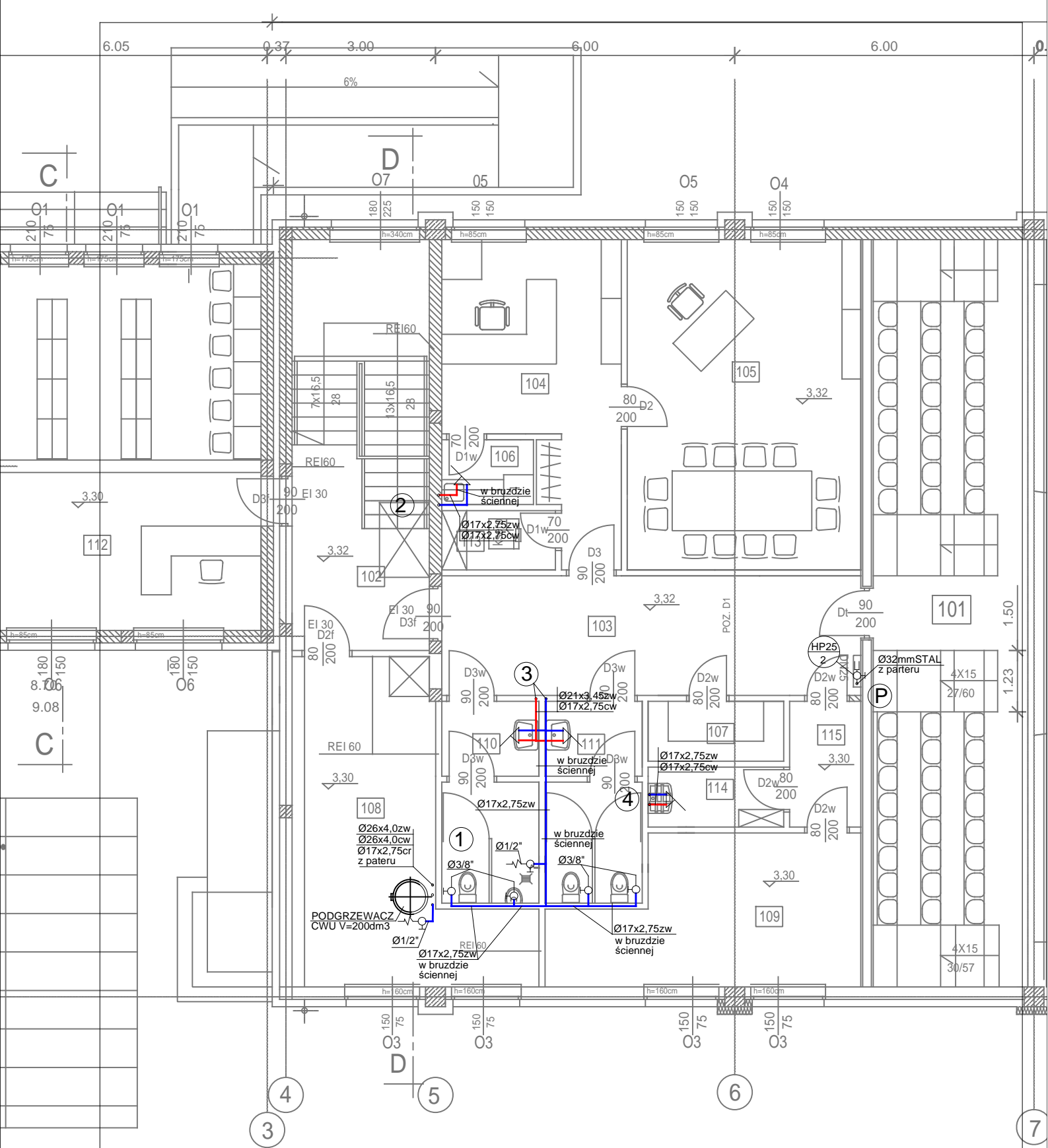
011	w.c. chłopców płytki ceram. 9.51m2
012	Pom. naucz. w.f. wykładzina pcv 18.33m2
012a	Łazienka pom.w.f. płytki ceram. 3.58m2
013	Magazynek wykładzina pcv 7.92m2
014	Mag. sprzętu w.f. wykładzina pcv 12.84m2
015	Pom. dla widzów wykładzina pcv 6.08m2
016	Pokój higien. wykładzina pcv 8.89m2
017	Szatnia dziewcz. płytki ceram. 19.83m2
018	Szatnia chłopców płytki ceram. 22.14m2
019	Satnia niepełno. płytki ceram. 14.28m2
Razem: 614,73 m2	

020	Wydawka płytki ceram. 11.83m2
021	Zaplecze świetl. wykładzina pcv 8.93m2
022	Świetlica wykładzina pcv 49.29m2
023	Korytarz wykładzina pcv 33.45m2
Razem: 103,5 m2	

OZNACZENIA

- proj. przewód wody zimnej
- proj. przewód wody ciepłej
- proj. przewód cyrkulacji cwu
- proj. pion kanalizacyjny
- proj. przewód wody p.poż

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CWU	data: 06.2022.
autor/nr uprawn.: mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn.: mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S05



#### OZNACZENIA

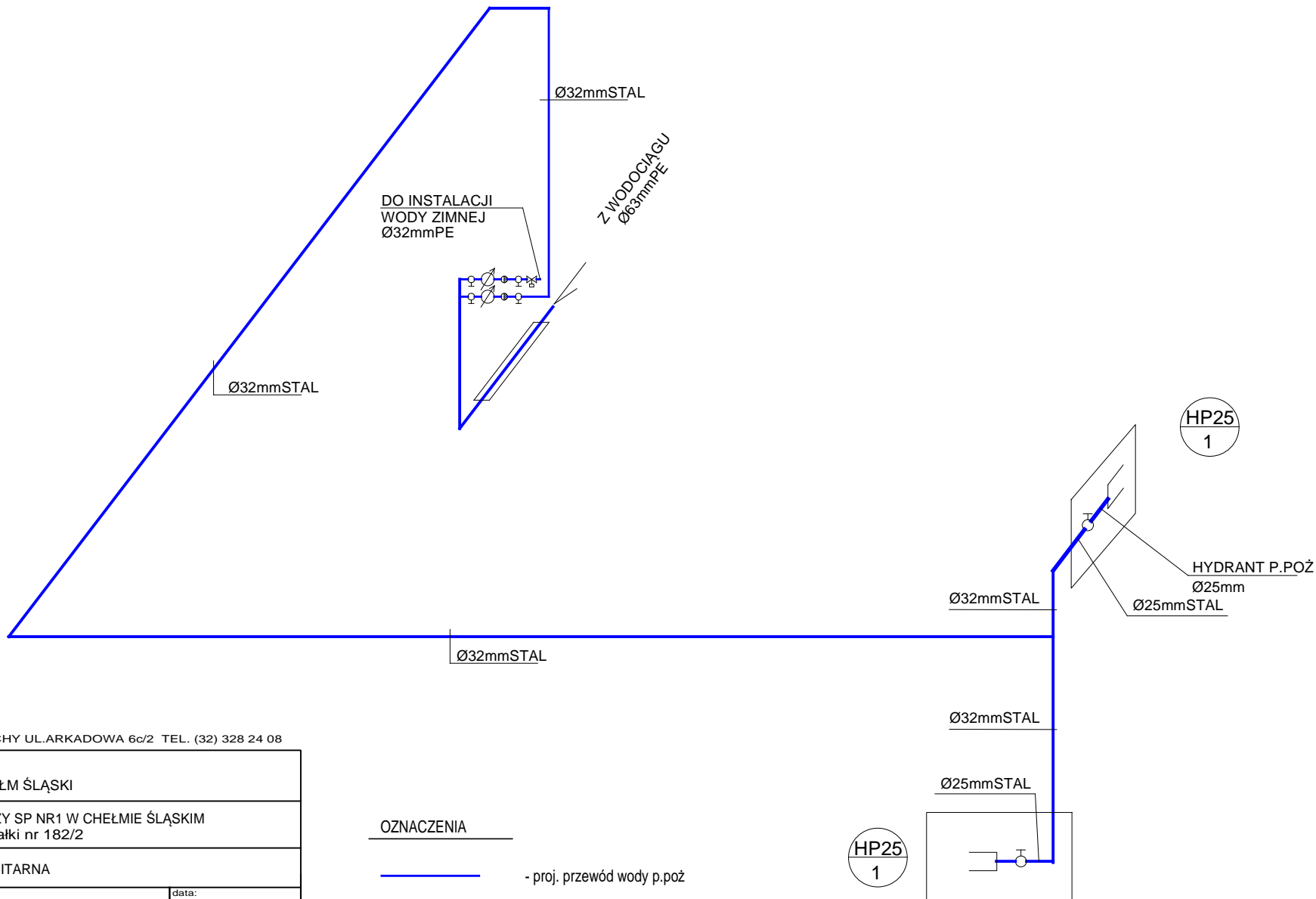
- - proj. przewód wody zimnej
- - proj. przewód wody ciepłej
- - proj. przewód cyrkulacji cwu
- ⊙ - proj. pion kanalizacyjny
- - proj. przewód wody p.poż

**arcus**

43-100 TYCHY UL. ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CWU	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S06

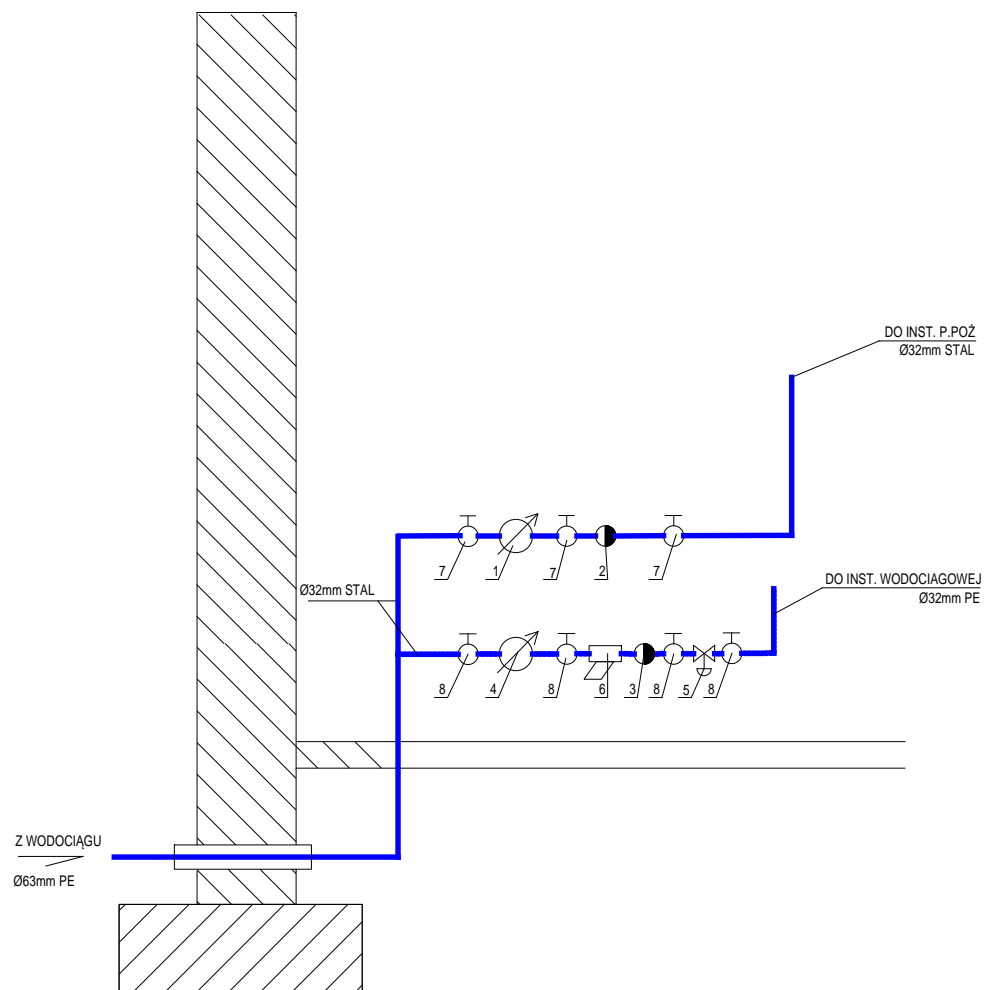




**arcus**

43-100 TYCHY UL. ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: AKSONOMETRIA INSTALACJI WODNEJ P.POŻ	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. WOJCIECH GORCZOWSKI	nr rys: S08

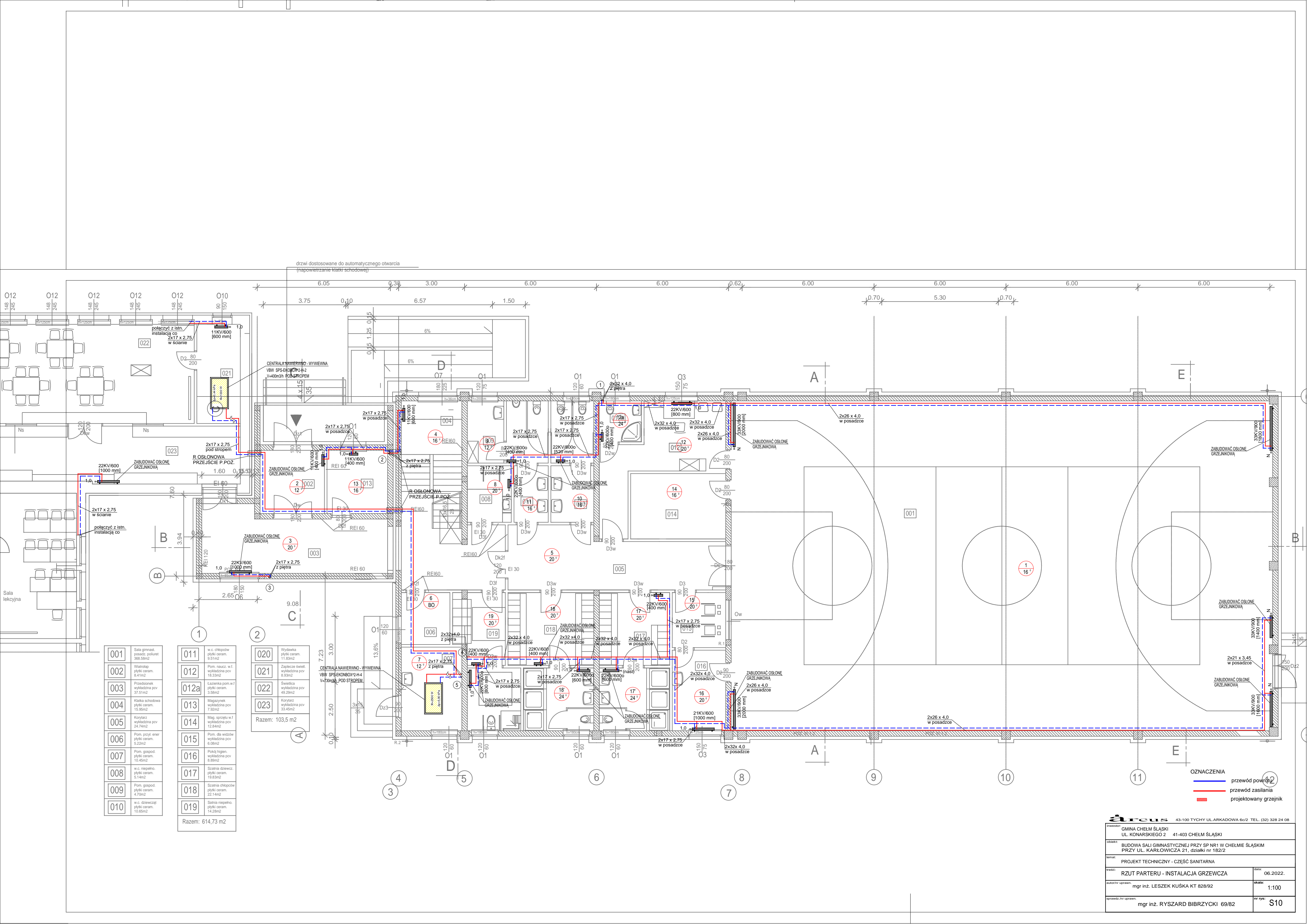


8	ZAWÓR KULOWY Dn25mm	4		PROJEKTOWANY
7	ZAWÓR KULOWY Dn32mm	3		PROJEKTOWANY
6	FILTR SIATKOWY Dn25mm	1		PROJEKTOWANY
5	ZAWÓR PIERWSZEŃSTWA VV100 Ø20mm gw.	1		PROJEKTOWANY
4	WODOMIERZ Ø15mm Qn=2,5m3/h , Qmax=3.125m3/h	1		ISTNIEJACY
3	ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA 251 Dn25mm	1		PROJEKTOWANY
2	ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA 251 Dn32mm	1		PROJEKTOWANY
1	WODOMIERZ Ømm Qn=10,0m3/h , Qmax=12,5m3/h	1		PROJEKTOWANY
L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	PROD/NORMA	UWAGI

**arcus** 43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: SCHEMAT WĘZŁA WODOMIERZOWEGO	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:25
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S09





001	Sala gimnast. posadz. płytki ceram. 368.58m <sup>2</sup>
002	Wiatrołap płytki ceram. 8.41m <sup>2</sup>
003	Przedśrodek wykładzina pcv 37.51m <sup>2</sup>
004	Klatka schodowa płytki ceram. 15.96m <sup>2</sup>
005	Korytarz wykładzina pcv 37.51m <sup>2</sup>
006	Pom. przył. ener. 5.22m <sup>2</sup>
007	Pom. gospod. płytki ceram. 10.45m <sup>2</sup>
008	w.c. niepełno. płytki ceram. 5.14m <sup>2</sup>
009	Pom. gospod. płytki ceram. 4.70m <sup>2</sup>
010	w.c. dziewcząt płytki ceram. 10.65m <sup>2</sup>

011	w.c. chłopów płytki ceram. 9.51m <sup>2</sup>
012	Pom. naucz. w.i. wykładzina pcv 18.33m <sup>2</sup>
012a	Łazienka pom. w.i. wykładzina pcv 3.58m <sup>2</sup>
013	Magazyn wykładzina pcv 7.92m <sup>2</sup>
014	Mag. sprzętu w.i. wykładzina pcv 12.84m <sup>2</sup>
015	Pom. dla widzów wykładzina pcv 6.08m <sup>2</sup>
016	Pom. higien. wykładzina pcv 8.89m <sup>2</sup>
017	Szatnia dziewcz. płytki ceram. 19.83m <sup>2</sup>
018	Szatnia chłopów płytki ceram. 22.14m <sup>2</sup>
019	Szatnia niepełno. płytki ceram. 14.29m <sup>2</sup>

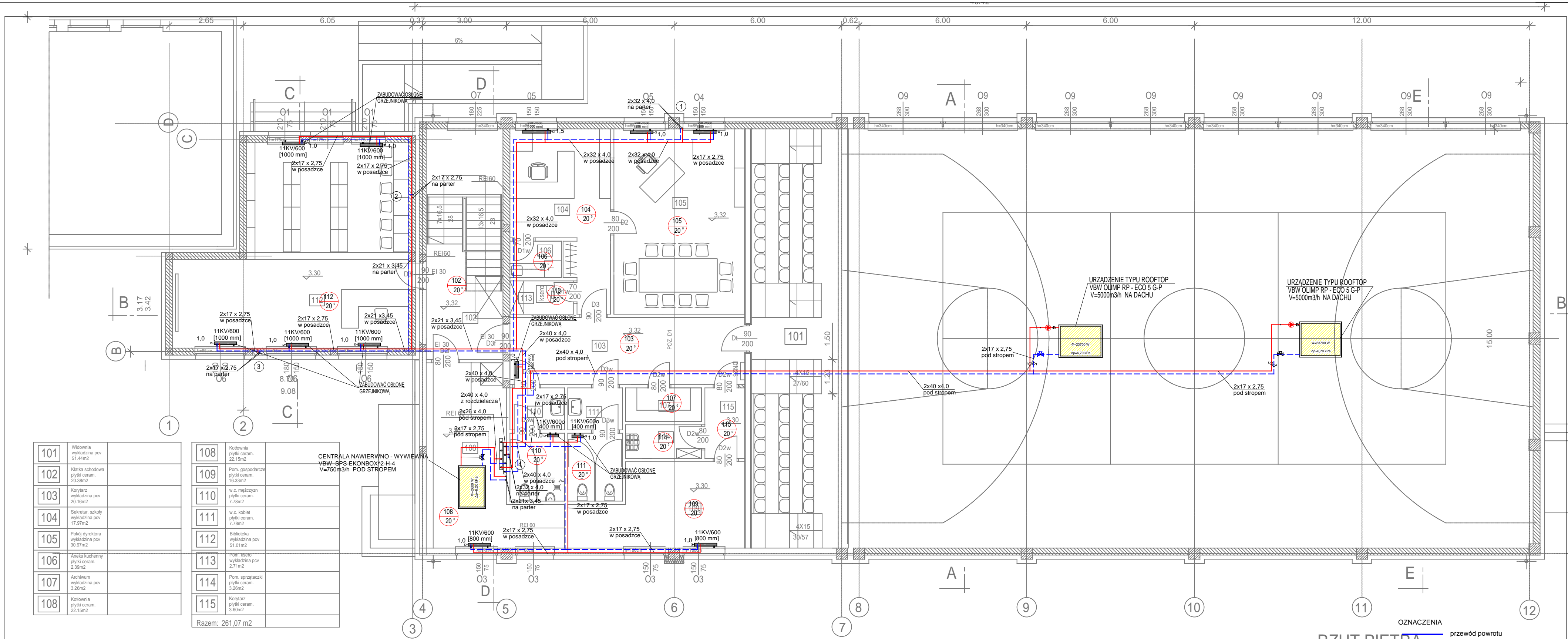
Razem: 614,73 m<sup>2</sup>

020	Wydawka płytki ceram. 11.83m <sup>2</sup>
021	Zaplecze świetl. wykładzina pcv 8.93m <sup>2</sup>
022	Świetlica wykładzina pcv 49.28m <sup>2</sup>
023	Korytarz wykładzina pcv 33.45m <sup>2</sup>

Razem: 103,5 m<sup>2</sup>

43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 66/2 TEL. (32) 328 24 08	
GMINA CHELM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHELM ŚLĄSKI	
BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHELMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNĄ	
RZUT PARTERU - INSTALACJA GRZEWCZĄ	06.2022.
mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	1:100
mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	S10





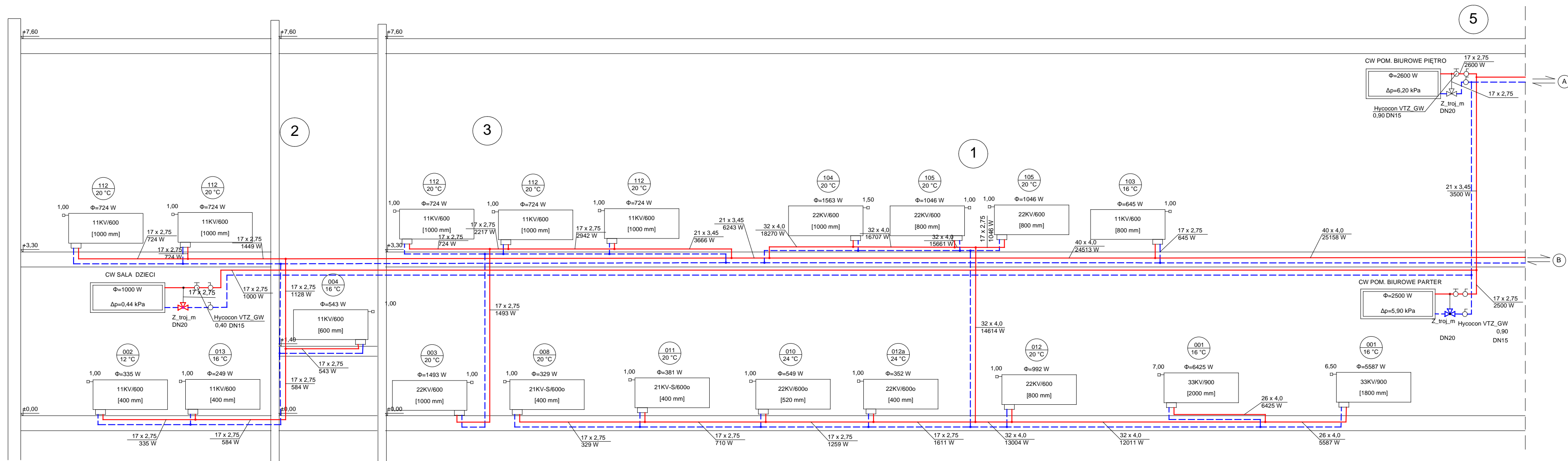
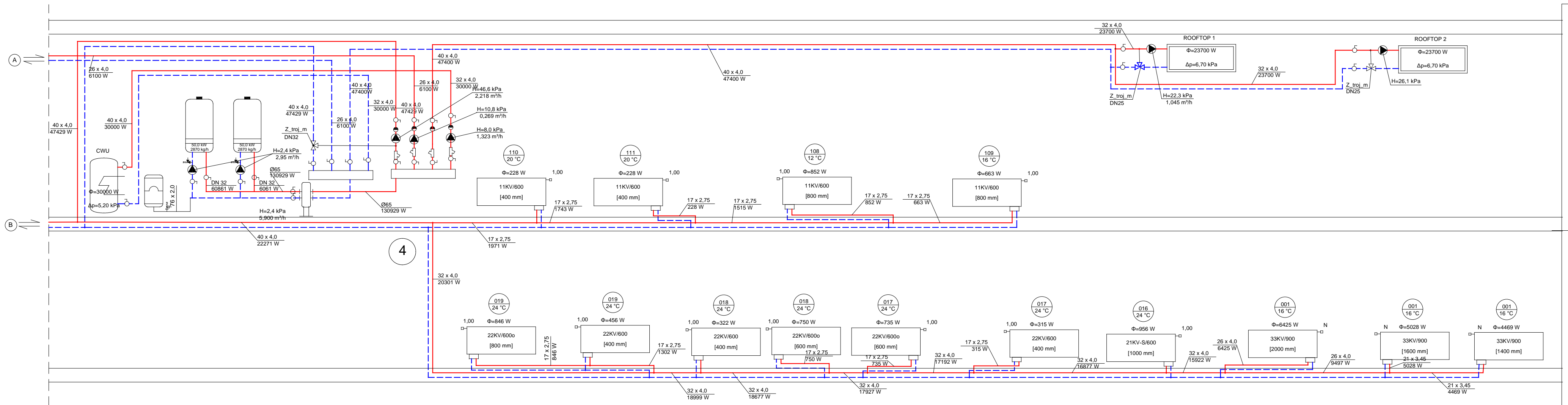
101	Widownia wykładzina pcv 51.44m <sup>2</sup>
102	Klatka schodowa płytki ceram. 20.38m <sup>2</sup>
103	Korytarz wykładzina pcv 20.16m <sup>2</sup>
104	Sekretariat, szkoły wykładzina pcv 17.87m <sup>2</sup>
105	Pokoje dyrektora wykładzina pcv 30.97m <sup>2</sup>
106	Aneks kuchenny płytki ceram. 2.39m <sup>2</sup>
107	Archiwum wykładzina pcv 3.26m <sup>2</sup>
108	Kolonia płytki ceram. 22.15m <sup>2</sup>

108	Kolonia płytki ceram. 22.15m <sup>2</sup>
109	Pom. gospodarcze płytki ceram. 16.33m <sup>2</sup>
110	w.c. męskich płytki ceram. 7.78m <sup>2</sup>
111	w.c. kobiet płytki ceram. 7.78m <sup>2</sup>
112	Biblioteka wykładzina pcv 51.01m <sup>2</sup>
113	Pom. kosze wykładzina pcv 2.71m <sup>2</sup>
114	Pom. sprzątaczk płytki ceram. 3.26m <sup>2</sup>
115	Korytarz płytki ceram. 3.60m <sup>2</sup>

Razem: 261.07 m<sup>2</sup>

OZNACZENIA  
RZUT PIĘTRA 1:100  
przewód powrotu  
przewód zasilania  
projektowany grzejnik

Inwestor: GMINA CHELM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHELM ŚLĄSKI	
Objekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHELMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
Temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNĄ	
Wzrost: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA GRZEWICZA	Data: 06.2022.
Autorem oprac.: mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	Skala: 1:100
Sprawdz./inż. uprawn.: mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys.: S11

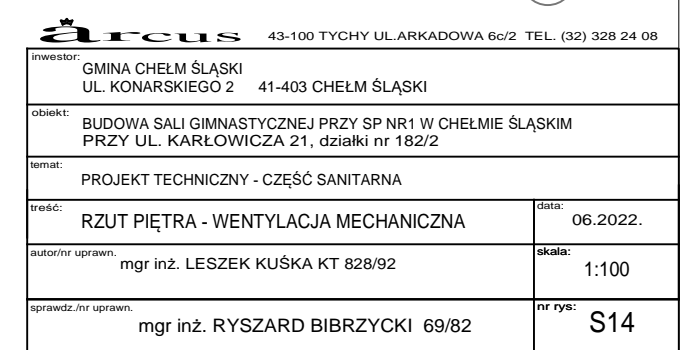


OZNACZENIA  
 — przewód powrotu  
 — przewód zasilania  
 — projektowany grzejnik

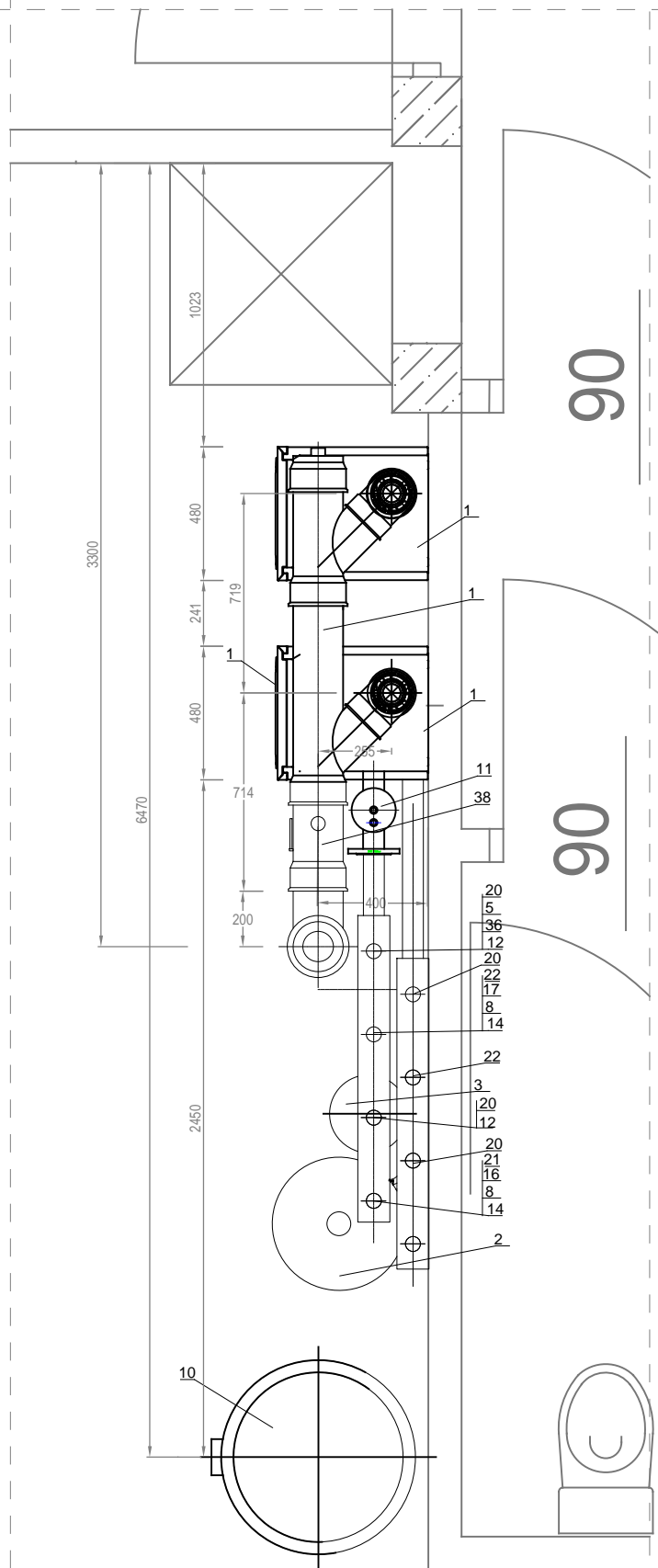
<b>arcus</b> 43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 66/2 TEL. (32) 328 24 08	
<b>adres:</b> GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2	41-403 CHEŁM ŚLĄSKI
<b>obiekt:</b> BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHELMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
<b>temat:</b> PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
<b>tytuł:</b> ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWOCZEJ	<b>data:</b> 06.2022.
<b>autor/nr. upraw.</b> mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	<b>skala:</b> 1:1
<b>sprawdz./nr. upraw.</b> mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	<b>nr. rys.</b> S12



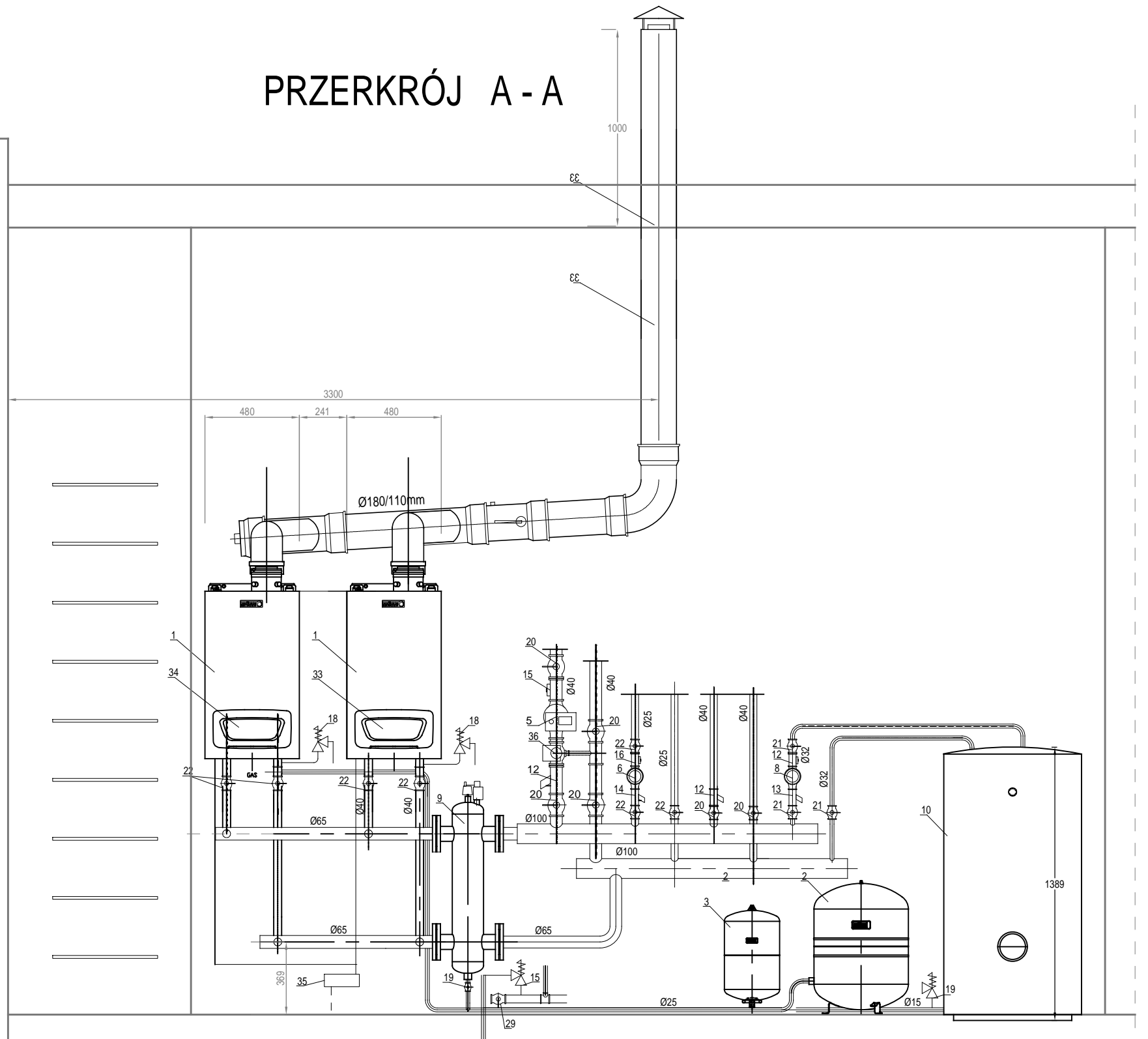




## RZUT KOTŁOWNI



# PRZERKRÓJ A - A



UWAGA:  
OZNACZENIA WG ZESTAWIENIA W CZĘŚCI OPISOWEJ

**arcus** 43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor:	<p> <b>GINA CHEŁM ŚLĄSKI</b>  <b>UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI</b> </p>
obiekt:	<p> <b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM</b>  <b>PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2</b> </p>

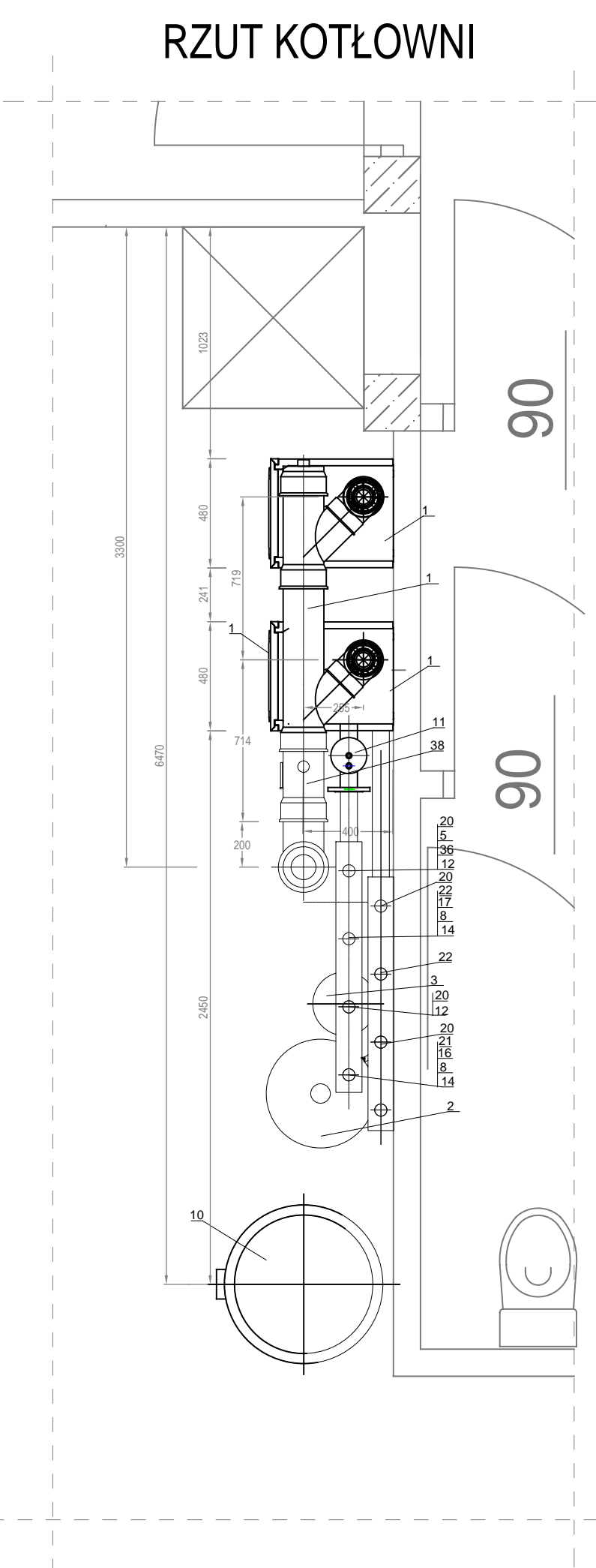
temat: **PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA**

treść:	data:
RZUT I PRZEKRÓJ KOTŁOWNI GAZOWEJ	06.2022.

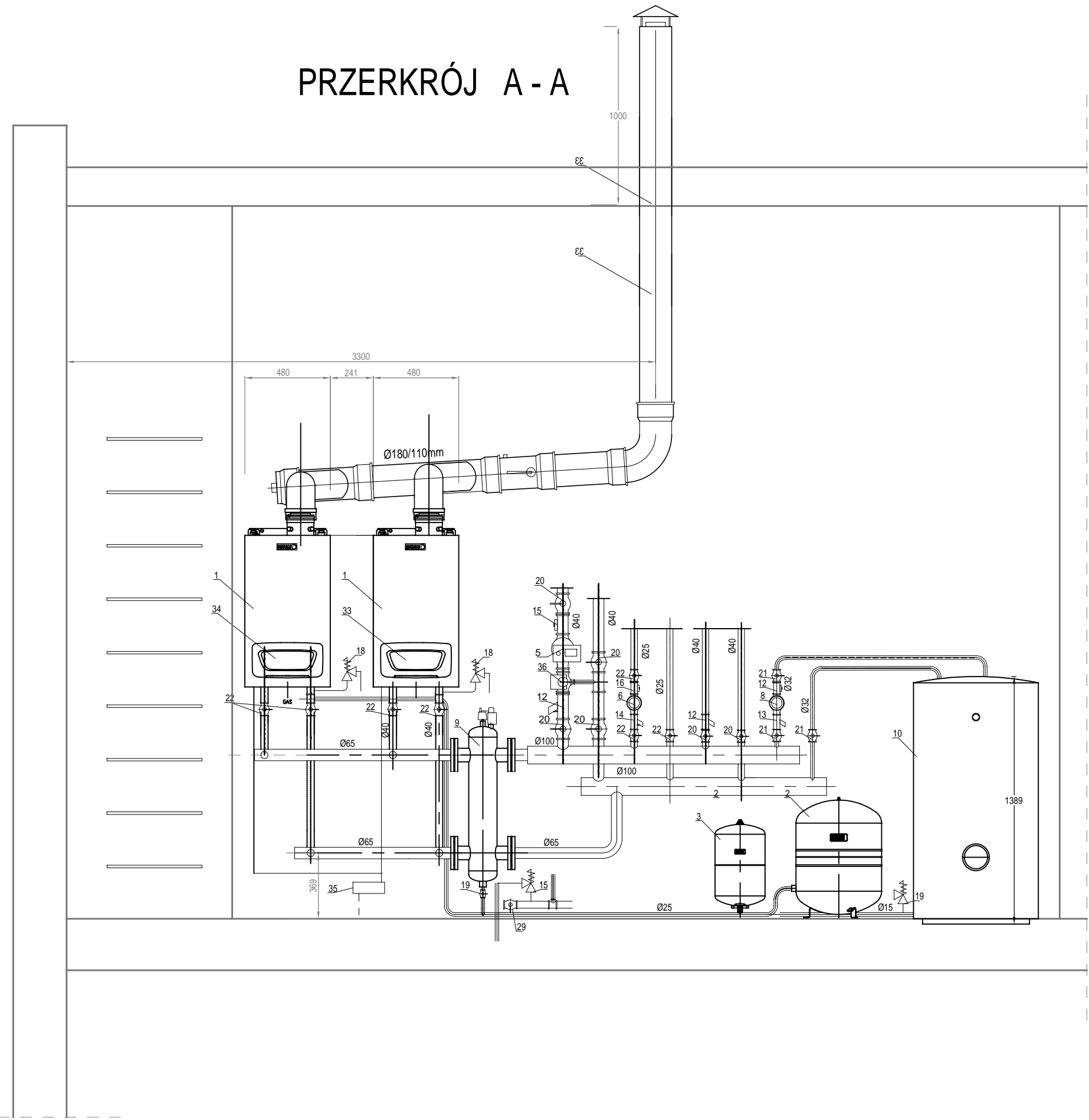
autor/nr uprawn.		skala:
mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92		1:50

sprawdz./nr uprawn.		nr rys:
mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82		S15

RZUT KOTŁOWNI

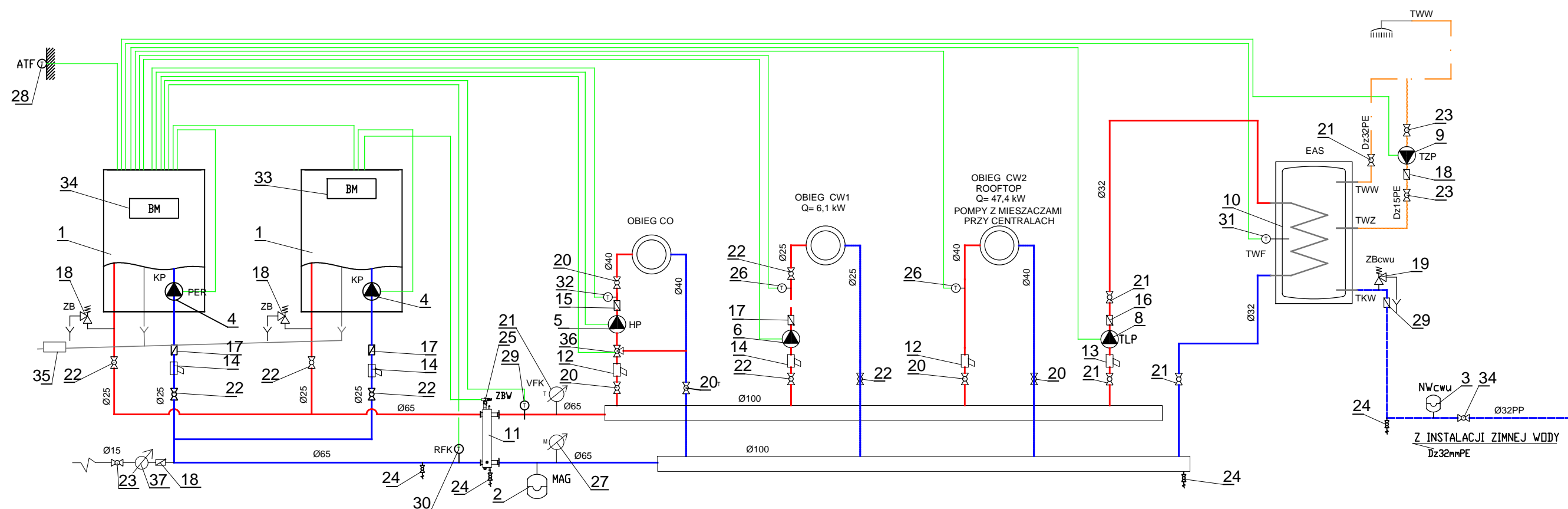


PRZERKRÓJ A - A



UWAGA:  
OZNACZENIA WG ZESTAWIENIA W CZĘŚCI OPISOWEJ

43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 66/2 TEL. (32) 328 24 08	
inwestor:	GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI
obiekt:	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHELMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2
temat:	PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA
tytuł:	RZUT I PRZERKÓJ KOTŁOWNI GAZOWEJ
autor/nr uprawn.	mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92
data:	06.2022.
skala:	1:50
nr rys:	S15
mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	



Automatyka:

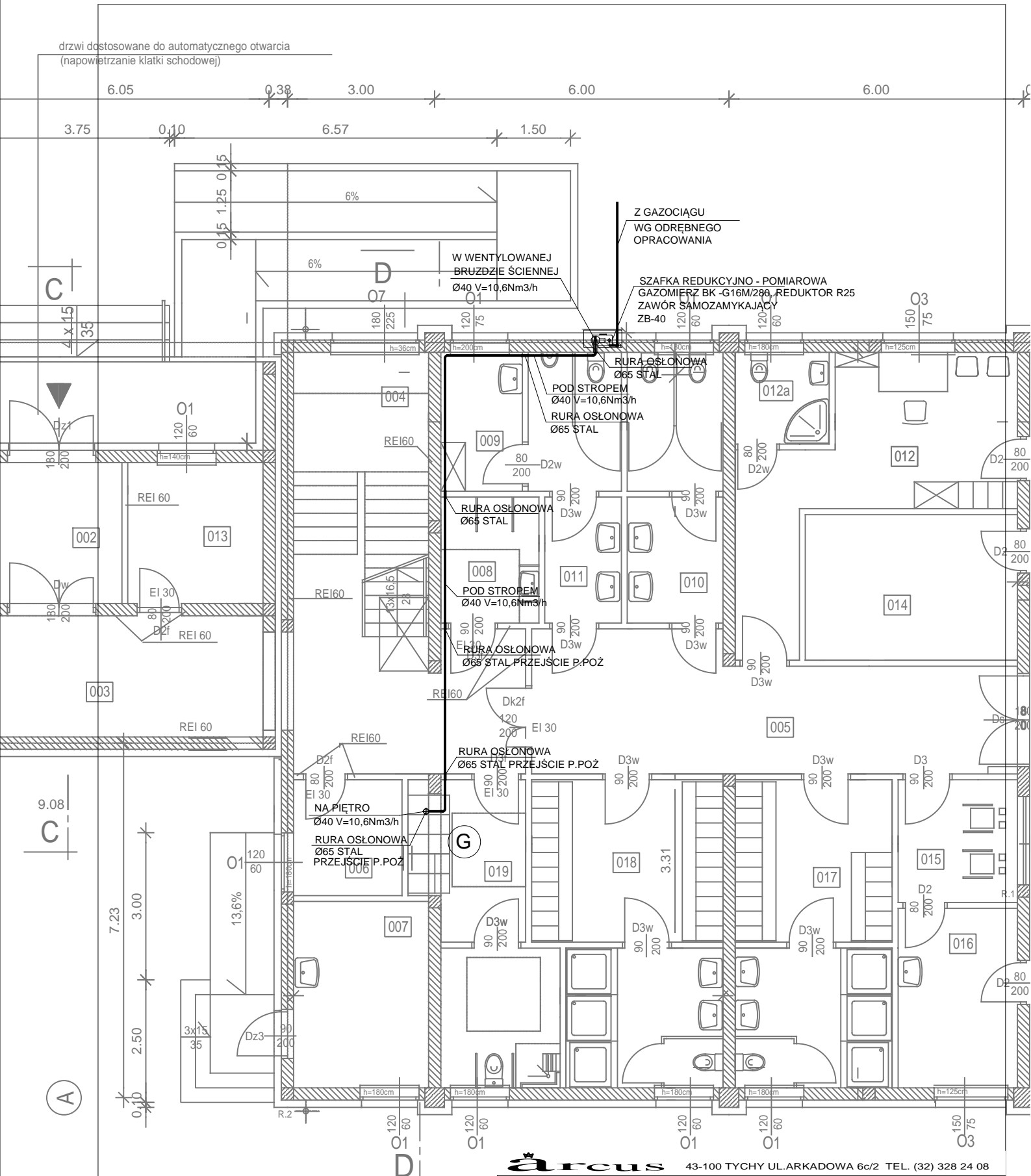
- 2xBM moduł komunikacyjny BUS  
EWM B moduł dla jednego obiegu c.o.  
z zaworem mieszającym

Legenda:

- |     |  |       |  |
|-----|--|-------|--|
| ATF | czujnik temp. zewnętrznej QAC34B<br>(w zakresie dostawy kotła)   | TKW   | zimna woda użytkowa                                      |
| HP  | pompa obiegowa c.o.  | TWW   | ciepła woda użytkowa                                     |
| TLP | pompa ładująca podgrzewacz c.w.u.                                | TWZ   | cyrkulacja c.w.u.  |
| KP  | pompa kotłowa  | ZBcwu | zawór bezpieczeństwa c.w.u.                              |
| MAG | membranowe naczynie wzbiornicze                                  | NWcwu | membranowe naczynie wzbiornicze<br>dla instalacji c.w.u. |
| PER | rura wymienna pompy  | ZBW   | czujnik braku wody                                       |
| ZB  | zawór bezpieczeństwa   |       |  |
| TWF | czujnik temperatury c.w.u. QAZ36 - WWF                           |       |  |
| HVF | czujnik zasilania obiegu c.o. QAD36<br>(dostawa z modułem EWM B) |       |  |
| VFK | czujnik temp. na zasilaniu kaskady (UF6 C)                       |       |  |
| RFK | czujnik temp. na powrocie kaskady (UF6 C)                        |       |  |
| FB  | regulator pokojowy RGTB/RGBB                                     |       |  |

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:50
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S16

drzwi dostosowane do automatycznego otwarcia  
(napowietrzanie klatki schodowej)





43-100 TYCHY UL.ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

investor:

GMINA CHEŁM ŚLĄSKI  
UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI

objekt:
---------

BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM  
PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2

temat:
--------

## PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA

treść:

## T PARTERU - INSTALACJA GAZOWA

data:
-------

06.2022.

autor/nr uprawn.

mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92

skala:
--------

1:100

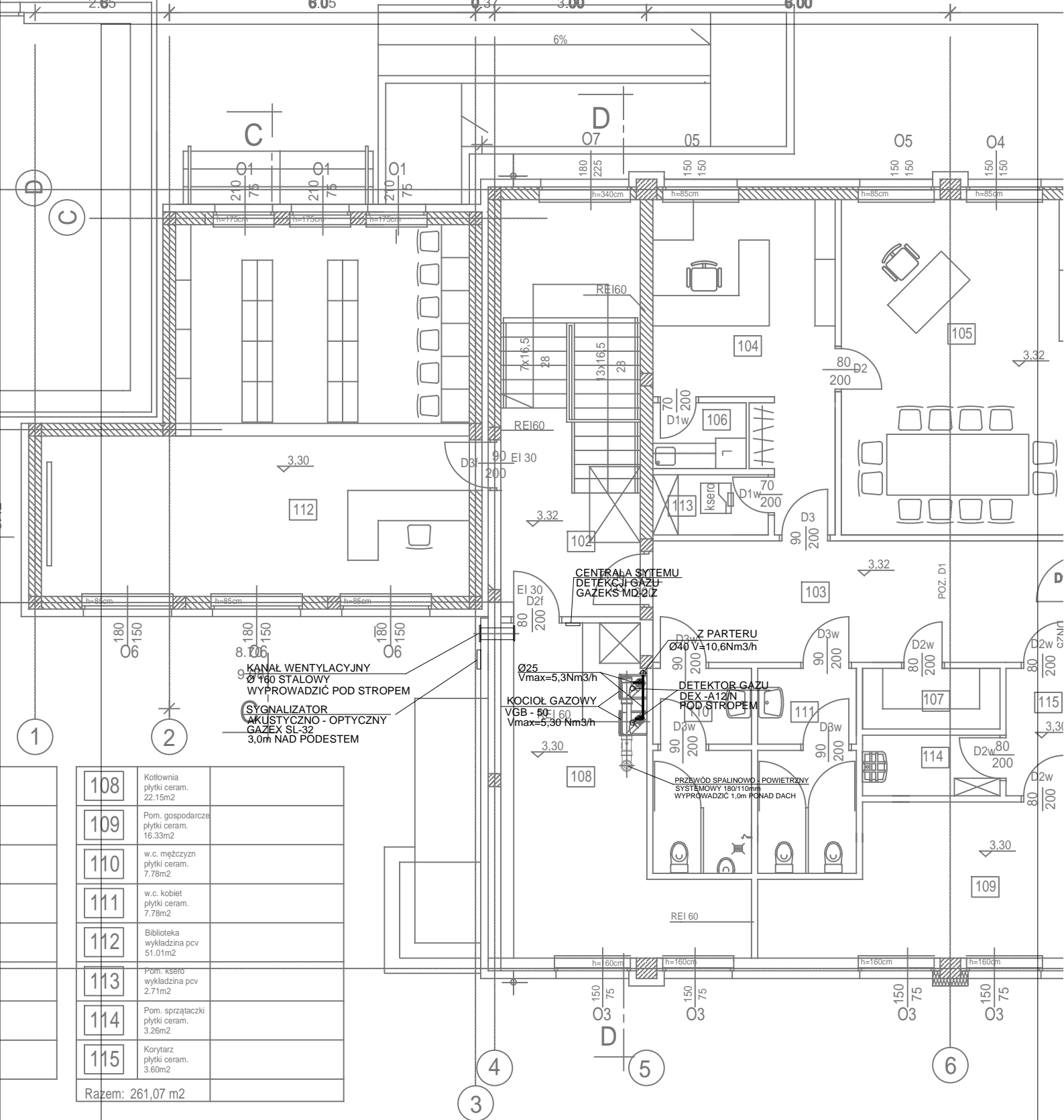
sprawdz./nr uprawn.	
---------------------	--

mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82

nr rvs:

S17



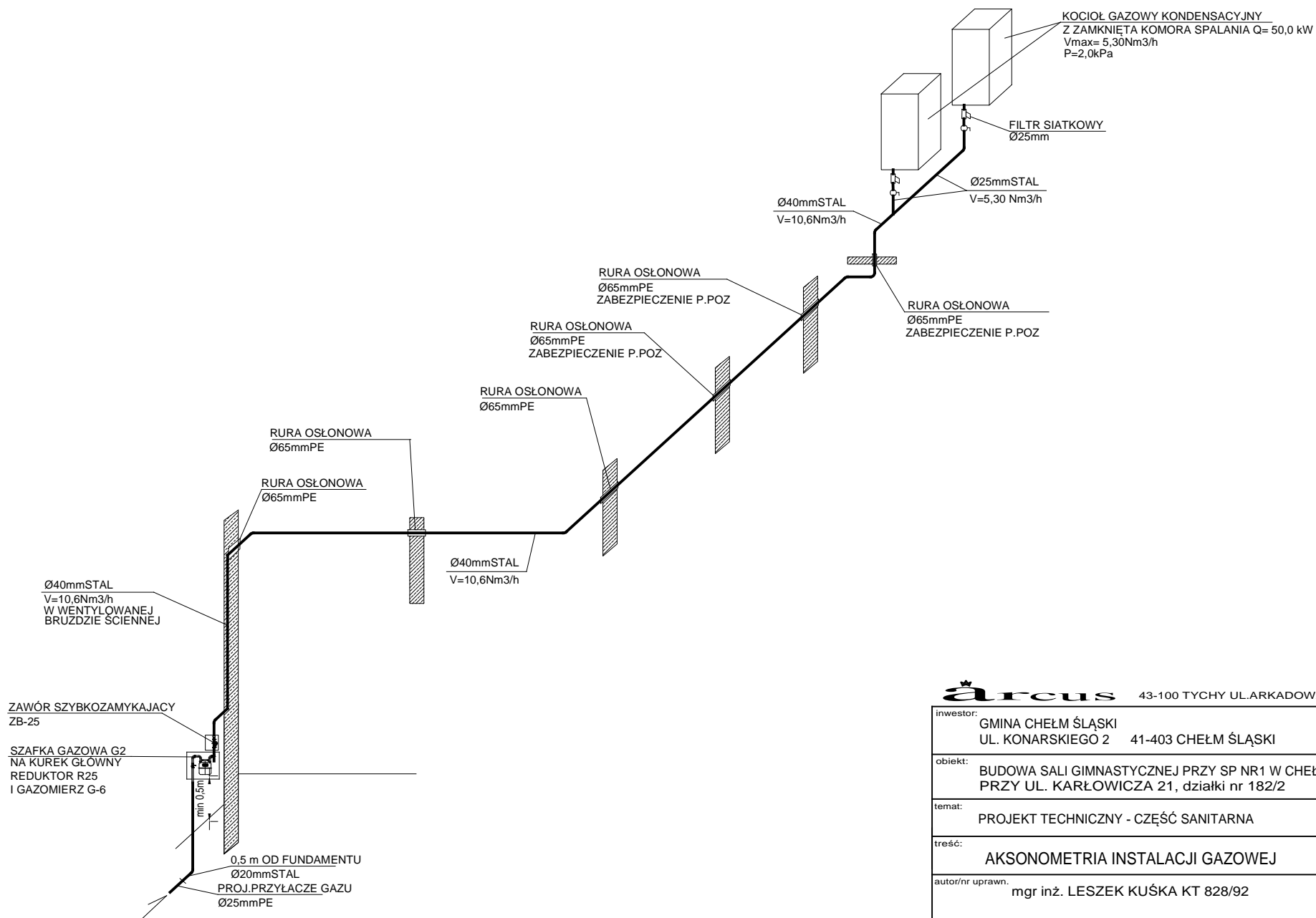


108	Kotłownia płytki ceram. 22.15m <sup>2</sup>	
109	Pom. gospodarcze płytki ceram. 16.33m <sup>2</sup>	
110	w.c. mężczyzn płytki ceram. 7.78m <sup>2</sup>	
111	w.c. kobiet płytki ceram. 7.78m <sup>2</sup>	
112	Biblioteka wykładzina pcv 51.01m <sup>2</sup>	
113	Pom. ksero wykładzina pcv 2.71m <sup>2</sup>	
114	Pom. sprzątaczej płytki ceram. 3.26m <sup>2</sup>	
115	Korytarz płytki ceram. 3.60m <sup>2</sup>	
Razem: 261,07 m <sup>2</sup>		

**arcus**

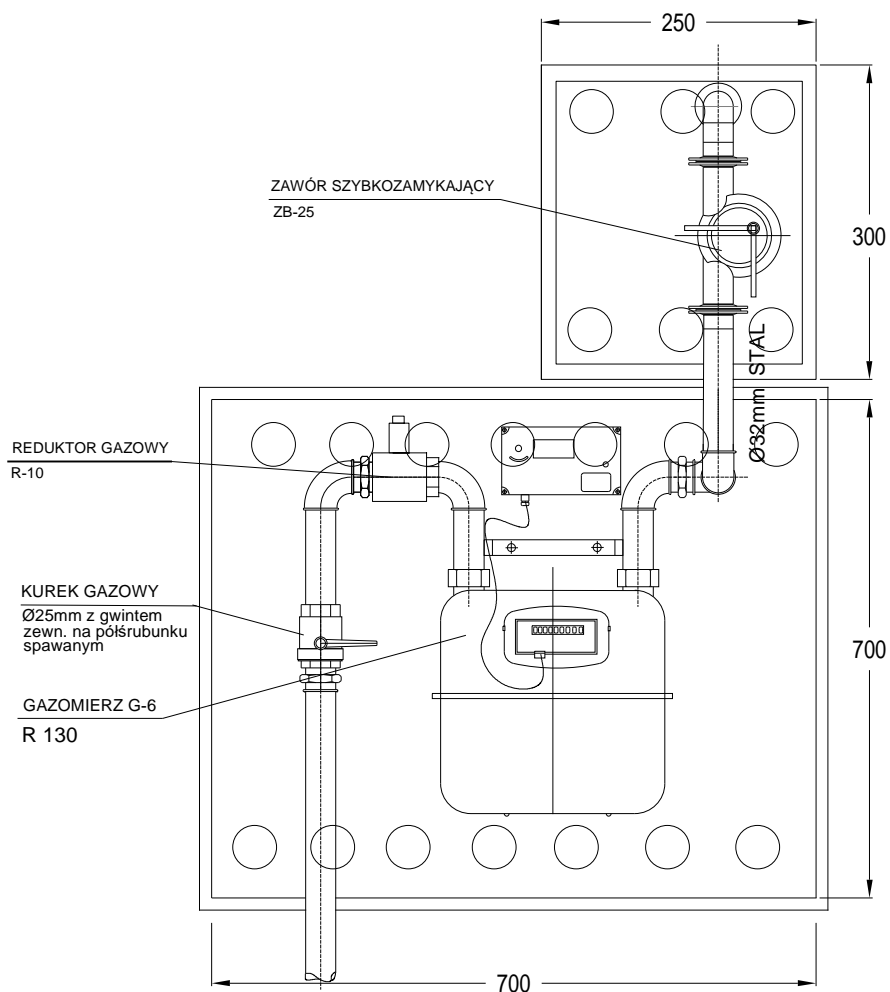
43-100 TYCHY UL. ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: RZUT PIĘTRA - INSTALACJA GAZOWA	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S18



**arcus** 43-100 TYCHY UL. ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S19



**arcus**

43-100 TYCHY UL. ARKADOWA 6c/2 TEL. (32) 328 24 08

inwestor: GMINA CHEŁM ŚLĄSKI UL. KONARSKIEGO 2 41-403 CHEŁM ŚLĄSKI	
obiekt: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SP NR1 W CHEŁMIE ŚLĄSKIM PRZY UL. KARŁOWICZA 21, działki nr 182/2	
temat: PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ SANITARNA	
treść: SZAFKA GAZOWA REDUKCYJNO - POMIAROWA	data: 06.2022.
autor/nr uprawn. mgr inż. LESZEK KUŚKA KT 828/92	skala: 1:100
sprawdz./nr uprawn. mgr inż. RYSZARD BIBRZYCKI 69/82	nr rys: S20