

PREMA PROJEKT

Usługi Inżynierskie

25-734 KIELCE ul. Jagiellońska 109

tel/ fax (041) 3451189 e-mail: premaprojekt@gmail.com

REGON 260300657; NIP 6571218824

SYMBOL	6- 2/2012-04		DATA OPRACOWANIA: maj 2012r.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA	Sanitarna			
NAZWA PROJEKTU	Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku kotłowni z pomieszczeniem Magazynowym w Łącznej na działce nr 1003			
OBIEKT I ADRES BUDOWY	Budynek kotłowni 26-140 Łączna. Kamionki 63			
INWESTYCJA				
INWESTOR	Gmina Łączna Kamionki 60. 26-140 Łączna			
Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Data
Projektował:	inż. Izabela Podlasińska		223/KL/75	05.2012
Opracował:	mgr inż. Marcin Gruchała			05.2012
Sprawdził:	inż. Jerzy Grosicki		KL-267/92	05.2012
				
Wszelkie prawa zastrzeżone; kopiowanie, powielanie, sprzedaż, wyłącznie za zgodą PREMA PROJEKT.				

Data opracowania : maj 2012 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

A. Część ogólna				str. nr 2
B. Opis techniczny				
1. Opis wewnętrznej instalacji wod – kan. i obliczenia.				str. nr 3
2. Opis instalacji ogrzewania.				str. nr 6
3. Opis wentylacji.				str. nr 7
4. Charakterystyka energetyczna.				str. nr 8
C. Rysunki:				
1. Plan sytuacyjny.	skala - 1: 500	rys. nr 1		str. nr 9
2. Rzut przyziemia instal. wodociągowa i kanalizacji.	skala - 1: 100	rys. nr 2		str. nr 10
3. Aksonometria instalacji wodociągowej.	skala - 1: 50	rys. nr 3		str. nr 11
4. Rozwinięcie instalacji kanalizacji (część 1).	skala - 1: 50	rys. nr 4		str. nr 12
5. Rozwinięcie instalacji kanalizacji (część 2).	skala - 1: 50	rys. nr 5		str. nr 13
6. Studzienka schładzająca.	skala - 1: 25	rys. nr 6		str. nr 14
7. Studzienka Sk-0.	skala - 1: 25	rys. nr 7		str. nr 15
8. Studzienka Sk-1.	skala - 1: 25	rys. nr 8		str. nr 16
9. Rzut przyziemia instal. ogrzewania i wentylacji.	skala - 1: 100	rys. nr 9		str. nr 17
10. Rozwinięcie instalacji ogrzewania.	skala - 1: 50	rys. nr 10		str. nr 18

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

A-1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

1. Zlecenia Inwestora: Gmina Łączna Kamionki 60. 26-140 Łączna.
2. Projektu budowlanego Architektury, Konstrukcji i Technologii Kociołni.
3. Aktualnego podkładu sytuacyjno – wysokościowego.
4. Planu szczegółowego zagospodarowania terenu.
5. Obowiązujących norm, normatywów i literatury fachowej.

A-2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku kotłowni węglowej z pomieszczeniami towarzyszącymi oraz pomieszczenia magazynku sprzętu sportowego.

Zakres opracowania obejmuje wewnętrzną instalację wody zimnej, od punktu włączenia w łączniku sali gimnastycznej po doprowadzenie wody do przyborów sanitarnych i technologicznych zaprojektowanych dla budynku, wewnętrzną instalację wody ciepłej użytkowej od projektowanego podgrzewacza w pomieszczeniu umywalni po doprowadzenie jej do urządzeń sanitarnych.

Zakres opracowania instalacji kanalizacji sanitarnej obejmuje wewnętrzne poziomy oraz pionowy kanalizacji sanitarnej oraz kanalizację do studzienki schładzającej w kotłowni.

Obejmuje również instalację centralnego ogrzewania za pomocą ściennych grzejników konwektorowych oraz wentylację pomieszczeń socjalnych obsługi kotłowni.

B. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanym budynku kotłowni z pomieszczeniem magazynowym w Łącznej na działce nr 1003.

1. Opis wewnętrznej instalacji wod. – kan. i obliczenia.

1.1. Instalacja wody zimnej.

Woda zimna rozprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych w części socjalnej kotłowni oraz do zlewu, złączki do węża oraz stacji zmiękczenia wody w części technologicznej kotłowni. Włączenie do istniejącej instalacji nastąpi w łączniku Sali gimnastycznej, należy wymienić istniejące odgałęzienie $\varnothing 25$ na $\varnothing 32$ z zaworem kulowym.

Projektowaną instalację wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Przewody prowadzić w pomieszczeniach socjalnych w bruzdach ściennych, natomiast przewód zasilający i prowadzony w kotłowni prowadzić po wierzchu ściany, grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie mniejsza niż 3cm.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładki elastyczne, po próbie ciśnienia należy je zaizolować otuliną termoizolacyjną (zabezpieczoną laminatem dla instalacji podtynkowych) z pianki PE o grubości 9mm i zamurować. Przewody prowadzone po ścianach zaizolować otulinami z pianki PE (w płaszczu zewnętrznym PVC) o grubości 20mm.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej układać ze spadkami, zapewniając możliwość jej odwodnienia i odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Uzbrojenie instalacji stanowić będą zawory odcinające kulowe oraz armatura czerpalna przy przyborach sanitarnych.

Po zakończeniu robót montażowych instalacje wody należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów. Badania szczelności prowadzić przed zakryciem bruzd i przed założeniem izolacji. Badaną instalację należy napędnąć wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji należy podnieść ciśnienie do 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9Mpa i utrzymywać to ciśnienie przez 20min.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno zmniejszyć się o więcej niż 2%. Rurociągi należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5-krotną objętość płukanego odcinka. Całość należy poddać dezynfekcji.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia.

1.2. Zapotrzebowanie wody zimnej dla pracowników:

- ilość pracowników – 2 os.
- zapotrzebowanie wody na jednego zatrudnionego – $60 \text{ dm}^3/\text{d}$,

dobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Gd_{sr.} = 2 \cdot 60 = 120 \text{ dm}^3 / \text{d} \Rightarrow 0,12 \text{ m}^3 / \text{d}$$

$$Gd_{max.} = 120 \cdot 1,15 = 138 \text{ dm}^3 / \text{d} \Rightarrow 0,14 \text{ m}^3 / \text{d}$$

godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Gh_{sr.} = \frac{138}{16} = 8,6 \text{ dm}^3 / \text{h} \Rightarrow 0,009 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$Gh_{max.} = 8,6 \cdot 2 = 17,2 \text{ dm}^3 / \text{h} \Rightarrow 0,017 \text{ m}^3 / \text{h}$$

1.3. Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów porządkowych:

- $F = 108 \text{ m}^2$ – powierzchnia zmywalna,
- $q = 1,5 \text{ dm}^3/\text{m}^2\text{d}$ – zapotrzebowanie wody do zmywania posadzek,

dobowe zapotrzebowanie wody dla celów porządkowych:

$$Gd = 108 \cdot 1,5 = 162 \text{ dm}^3 / \text{d} \Rightarrow 0,16 \text{ m}^3 / \text{d}$$

godzinowe zapotrzebowanie wody dla celów porządkowych:

$$Gh = \frac{162}{2} = 81 dm^3 / h \Rightarrow 0,08 m^3 / h$$

1.4. Sumaryczne zapotrzebowanie wody zimnej:

dobowe:

$$Gd_{sr.} = 0,12 + 0,08 = 0,20 m^3 / d$$

$$Gd_{max.} = 0,14 + 0,08 = 0,22 m^3 / d$$

godzinowe:

$$Gh_{sr.} = 0,009 + 0,08 = 0,09 m^3 / h$$

$$Gh_{max.} = 0,017 + 0,08 = 0,1 m^3 / h$$

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody:

zgodnie z PN-92/B-01706 obliczone z ilości zamontowanych przyborów wyniesie :

Projektowane punkty poboru wody:

	ZIMNA	CIEPŁA	ILOŚĆ	ZIMNA	CIEPŁA
Bateria czerpalna umywalkowa	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Bateria czerpalna zlew / zlewozmywak	0,07	0,07	2	0,14	0,14
Zawór do płuczki	0,13	-	1	0,13	-
Zasilenie stacji zmiękczenia	1,00	-	1	1,00	-
Zawór czerpalny ze złączem do węża	0,30	-	1	0,30	-
			q_{norm}	1,64	0,21

$$\Sigma q_n = 1,85 dm^3/s$$

Miarodajny przepływ wody oblicza się dla $\Sigma q_n = 1,85 dm^3/s$.

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,77 dm^3 / s = 2,8 m^3 / h$$

Do pomiaru ilości pobieranej wody, zastosowano wodomierz jednostrumieniowy JS 2,5 klasy „B”. Parametry techniczne wodomierza:

- nominalny strumień objętości [qp] – 2,5 m³/h;
- średnica nominalna [DN] – 20 mm;
- maksymalny strumień objętości [q_{max}] – 5,0 m³/h;

Lokalizacja wężła pomiarowego w pomieszczeniu kotłowni, według załączników graficznych. Węzeł wyposażony należy w filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy klasy EA.

1.5. Instalacja ciepłej wody

Instalację ciepłej wody wykonać analogicznie jak instalację wody zimnej. Przewody ciepłej wody prowadzić nad przewodami wody zimnej w brzdach podtynkowych. Po wykonaniu instalację poddać ciśnieniowej próbie szczelności oraz dezynfekcji i płukaniu.

Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu ciepłej wody o pojemności 80 litrów, zamontowanym pod stropem pomieszczenia umywalni. Zastosowano podgrzewacz poziomy wyposażony w zawór bezpieczeństwa i spustowy będący na wyposażeniu urządzenia.

1.6. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej.

Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-80/H-74200 typ S-OC z materiału 10BX gwintowanych. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze wzmocnionym ocynkiem Ecp wg tymczasowych wytycznych TWT-2.

W instalacji wodociągowej projektuje się:

- zawory odcinające wodociągowe kulowe,
- baterie czerpalne umywalkowe,
- baterie czerpalne zlewozmywakowe,
- baterie czerpalne natryskowe,
- zawory kątowe do płuczek ustępowych 1/2x3/8" łącznie z wężykami 3/8" długości 30cm,
- wodomierz jednostrumieniowy JS-2,5 klasy B o charakterystyce: DN20mm, qp=2,5m³/h, qmax=5,0m³/h,
- zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA DN32,
- filtr siatkowy DN32,

- podgrzewacz zbiornikowy elektryczny o pojemności 80 litrów do montażu poziomego z zaworem spustowym i bezpieczeństwem,
- zawór czerpalny kulowy ze złączką do węża Ø15 + zawór antyskażeniowy HA ¾",

1.7. Kanalizacja.

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej (sąsiadującej z projektowanym budynkiem kotłowni) poprzez projektowaną studzienkę rewizyjną. Opracowanie obejmuje również kanalizację odwadniającą urządzenia technologiczne. W celu ochrony kanalizacji zewnętrznej przed wpływem gorącej wody spuszczonej z instalacji zastosowano studzienkę schładzającą w pomieszczeniu kotłowni.

Ilość ścieków przyjmuje się równą zapotrzebowaniu wody dla potrzeb sanitarnych i porządkowych.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700; EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5, z rur PVC, klasy N o wydłużonych kielichach, uszczelnionych za pomocą uszczeltek gumowych. Instalację kanalizacji technologicznej (do studzienki schładzającej) należy wykonać z rur żeliwnych kanalizacyjnych, kielichowych wg PN-82/H-74002.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne z wypełnieniem materiałem plastycznym.

Każdy z pionów kanalizacji sanitarnej jest wyposażony w czyszczak i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku lub zawór napowietrzający, zgodnie z rysunkiem. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia należy zaopatrzyć w zamknięcie wodne. Rzędne osi rurociągów przyjęto tak, aby zachować odpowiednie zagłębienia i spadki.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się studzienkę schładzającą z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1,2m. Studzienkę przykryć płytą żelbetowymi z włazem żeliwnym C250. Regulację wysokości osadzenia włazu wykonać z cegły kanalizacyjnej kl. 25 lub cegły klinkierowej pełnej kl. 35 (typ „B” bez otworów wg PN-B-12008). Kręgi oraz górną płytę układać na zaprawie cementowej „80”. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte z obu stron zaprawą cementową. W miejscach przejść rurami przez ściany studzienki należy stosować przejścia szczelne. Zewnętrzne powierzchnie studzienki zabezpieczyć 2 x warstwą Bitgumu.

Projektowane przyłącze należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy S, ze ściankami litymi, (zgodnie z PN-EN-1401-1:2009) o złączach kielichowych Ø160 x 4,7mm. Rury PVC będą łączone na uszczelkę gumową z gumy EPDM odporną na substancje występujące w ściekach, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Rurociąg wprowadzić do budynku w rurze osłonowej stalowej Ø250; L=0,8m.

Próbę szczelności przykanalika przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN-1610: 2002.

Na załamaniu kanalizacji projektuje się studzienkę kanalizacyjną, rewizyjną z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1,0m (zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917). Studzienkę przykryć płytą żelbetowymi z włazem żeliwnym C250. Regulację wysokości osadzenia włazu wykonać z cegły kanalizacyjnej kl. 25 lub cegły klinkierowej pełnej kl. 35 (typ „B” bez otworów wg PN-B-12008). Stopnie złazowe w studni zaprojektować z prętów stalowych Ø30mm z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Dno studni wyprofilować wykonując kinetę. Kręgi oraz górną płytę układać na zaprawie cementowej „80”. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte z obu stron zaprawą cementową. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienki należy stosować przejścia szczelne tulejowo - przelotowe, z uszczelnieniem gumowym. Zewnętrzne powierzchnie studzienki zabezpieczyć 2 x warstwą Elastofixu lub Bitgumu.

1.7.1. Roboty ziemne.

Wykop pod przykanalik wykonać o szerokości dna minimum 80cm ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Przyłącze należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian za pomocą desek i bali drewnianych oraz rozpór stalowych.

Roboty ziemne wykonać ręcznie lub koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce z piasku grubości 20cm, wykonanej z piasku

gruboziarnistego lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20mm, z zagęszczeniem i wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem.

W miejscach złączy rur należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca 10cm. Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku. Zasypkę wykopów w poziomie rurociągów jak i 50cm ponad wierzch rur należy wykonać piaskiem – sprzętem ręcznym, powyżej gruntem rodzimym bez kamieni z zagęszczeniem.

Stopień zagęszczenia powinien wynosić 85% wg zmodyfikowanej skali Proctora. Obsypkę zagęszczać warstwami o grubości 10-15cm. Rurociąg w wykopie układać ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu.

Jednocześnie z zasypką wykopów należy prowadzić rozbiórkę umocnienia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

1.8. Zestawienie materiałów instalacji kanalizacji.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC oraz w części technologicznej z rur żeliwnych kielichowych. Na pionach projektuje się czyszczaki, rury wywiewne PVC lub zawory napowietrzające.

W instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące przybory:

- wpust podłogowy żeliwny Ø100 z rusztem i koszem osadowym o wytrzymałości 25kN (w pomieszczeniu technologicznym kotłowni),
- wpust podłogowy z polipropylenu Ø50 w pomieszczeniu WC/ Umywalni,
- umywalki fajansowe 50cm z otworem na baterię, półpostumentem i syfonami butelkowymi,
- zlewozmywak nierdzewny jednodukowy z ociekaczem i syfonem butelkowym do zlewu,
- zlew emaliowany z syfonem butelkowym do zlewu,
- miskę ustępową – kompakt z deską sedesową twardą,
- brodzik wraz z syfonem i nóżkami,
- studnia z kręgów betonowych D1000 z włazem szczelnym D600 klasy C250,
- studnia z kręgów betonowych D1200 z włazem szczelnym D600 klasy C250,

2. Opis instalacji ogrzewania.

2.1. Opis projektowanego rozwiązania.

Instalację c.o. zaprojektowana jako wodna, pompowa dwuprzewodowa, w układzie zamkniętym, wykonana z rur miedzianych, zasilana z kotłowni, włączenia należy dokonać po wymienniku ciepła. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego wynoszą 85/65°C.

Zapotrzebowanie na ciepło dla ogrzewania wynosi **14809W**.

2.1.1. Elementy grzejne.

Do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zasilane z boku. Podejścia gałązek do grzejników prowadzić w bruzdach ściennych. Do obliczenia powierzchni grzejnej uwzględniono jej zwiększenie o 15%÷20% w celu zachowania rezerwy instalacyjnej.

2.1.2. Armatura.

Grzejniki wyposażać w zawory regulacyjne z nastawą wstępną, na których należy zamontować głowice termostatyczne. Odstęp grzejnika od podłogi min. 15 cm.

2.1.3. Regulacja hydrauliczna i temperatury

Przy grzejnikach – zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Regulacja parametrów czynnika grzewczego do grzejników będzie dwustopniowa:

- centralna regulacja „pogodowa” temperatury wody grzejnej,
- miejscowa przez zawory termostatyczne grzejnikowe.

2.1.4. Przewody.

Instalację projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie wg PN-74/H-74209 posiadających atest producenta i świadectwo odbioru przez Ośrodek Badania Jakości Wyrobów Hutniczych.

Podparcia i zawieszenia rurociągów wykonać wg norm branżowych, własnej technologii wykonawcy orurowania lub ogólnodostępnych na rynku zamocowań. Przewody należy prowadzić ze spadkiem w kierunku punktów odwodnień instalacji ze spadkiem minimum 0,3%.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w odpowiednich tulejach ochronnych

oraz uszczelnić i zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasu. Połączenia pionów z poziomami należy wykonać poprzez ramiona samo kompensujące wydłużenia cieplne.

2.1.5. Izolacja termiczna.

Izolacje termiczną przewodów prowadzonych po wierzchu ścian wykonać z półsztywnych kształtek z pianki poliuretanowej w płaszczu PVC (wymagany atest odporności termicznej do stosowania na rurociągach o temp do 135°C).

Współczynnik przewodzenia ciepła dla pianki w temp. 40°C wynosi 0,035 W/mK, kategoria pożarowa (PN-B-02843:96) – nie rozprzestrzenia ognia.

Grubość izolacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku: „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Średnica wewnętrzna: do 22 mm – grubość izolacji 20 mm,

Średnica wewnętrzna: 22 do 32 mm – grubość izolacji 30 mm,

2.1.6. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi i ich konstrukcje wsporcze zabezpieczyć zgodnie z instrukcją KOR-3A. Przed malowaniem powierzchnie zewnętrzne rurociągów i konstrukcji stalowych należy oczyścić do II-go stopnia czystości i następnie 2-krotnie pomalować farbą antykorozyjną podkładową oraz 2-krotnie farbą nawierzchniową. Farby muszą być odporne na temperaturę do 100°C.

2.1.7. Próby ciśnieniowe i odbiór.

Próby ciśnieniowe i odbiór należy przeprowadzić zgodnie z:

- normą PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych – Zeszyt 6, maj 2003, wydanie COBRTI INSTAL.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania szczelności na zimno należy połączyć instalację ze źródłem ciepła i przeprowadzić próby instalacji na gorąco. Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.”

2.2. Wykaz elementów i urządzeń instalacji ogrzewania.

nr	Nazwa pomieszczenia	temp. wew.	zapotrzebowanie ciepła	rodzaj grzejnika
[-]	[-]	[°C]	[W]	[- / W]
01	Kotłownia	12	3393	C22-90/1,0
01	Kotłownia	12	3393	C22-90/1,0
01	Kotłownia	12	3393	C22-90/1,0
04	Umywalnia	24	1310	C22-60/0,8
05	Pokój Palacza	20	1410	C22-60/0,7
07	Magazynek	8	1910	C22-60/0,7
Łącznie:			14809	

3. Opis wentylacji.

Dla wszystkich pomieszczeń projektuje się wentylację w oparciu o normę PN-83/B-03430/Az3. Wentylacja pomieszczeń technologicznych wg Technologii Kotłowni.

3.1. Pomieszczenie Palacza.

W pomieszczeniu projektuje się wentylację zapewniającą czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

- kubatura pomieszczenia – 18,5m³;
- ilość wymian – 4 w/h;

$$V = 18,5 \times 4 = 74\text{m}^3/\text{h}$$

Nawiew powietrza do pomieszczenia nawietrzakiem w skrzydle okiennym. Wywiew odbywać się będzie za pomocą wentylatora kanałowego Ø120, N = 20 W, 1 x 230V. Załączanie ręczne przy wejściu do pomieszczenia.

3.2. WC/ Umywalnia.

Ilość powietrza usuwanego wynosi 50 m³/h. Powietrze usuwane za pomocą wentylatora kanałowego Ø120, N = 20 W, 1 x 230V.

Wentylator zblokowany z oświetleniem w pomieszczeniu, w celu zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza, przewidziano zainstalowanie drzwi z kratkami transferowymi w dolnej ich części oraz drzwi z podciętym skrzydłem do umywalni. Zastosowanie w wentylatorze opóźnienia czasowego regulowanego pozwala na jego automatyczne wyłączenie się w kilka minut (w zależności od nastawy) po zgaszeniu światła.

3.3. Wykaz elementów i urządzeń wentylacyjnych.

(uwaga: poniższą specyfikację rozpatrywać łącznie z załącznikami graficznymi)

Pomieszczenie Palacza		
1W1	wentylator wyciągowo - kanałowy Ø120, N _s = 20 W, ~ 230 V	1 szt.
Umywalnia		
2W1	wentylator wyciągowo - kanałowy Ø120, N _s = 20 W, ~ 230 V	1 szt.
Magazynek		
3W1	wywietrzak Ø160mm,	1 szt.
3W2	kanal wentylacyjny okrągły Ø160mm, L=1200mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.
3W3	podstawa dachowa BII Ø160mm, L=1200mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.
3W4	wykrapacz stożkowy Ø300mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	1 szt.

4. Charakterystyka energetyczna.

4.1. Właściwości cieplne przegród budowlanych.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych odpowiadają wymaganiom stawianym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz. U. Nr 75, poz.690 wraz z późniejszymi zmianami.

4.2. Temperatury zewnętrzne.

Projektowany obiekt budowlany zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej, dla której przyjęto obliczeniową temperaturę zewnętrzną w okresie zimowym -20°C.

4.3. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń.

nr	Nazwa pomieszczenia	temp. wewnętrzna
[-]	[-]	[°C]
1	Kotłownia	12
2	Pomieszczenie socjalne	20
3	Umywalnia	24
4	Magazynek	8

4.4. Moce zainstalowanych urządzeń (w tym elektrycznych) poszczególnych instalacji.

4.4.1. Instalacja c.w.u..

Zaprojektowano układ przygotowania c.w.u. w oparciu o podgrzewacz elektryczny, pojemnościowy. Moc zainstalowanej grzałki – N_s = 1500W.

4.4.2. Instalacja ogrzewania.

Zaprojektowano układ centralnego ogrzewania wodnego zasilany z sieci ciepłej w projektowanej kotłowni. Zapotrzebowanie na ciepło wynosi – 14809W.

4.4.3. Instalacja wentylacji.

Zaprojektowano wentylację w oparciu o normę PN-83/B-03430/Az3. W tabeli poniżej zostały wyspecyfikowane urządzenia instalacji wentylacji mechanicznej:

nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj urządzenia	Moc urządzenia
[-]	[-]	[-]	[W]
1	Pokój socjalny/ Palacza	Wentylator ściennie kanałowy	20
2	Umywalnia	Wentylator ściennie kanałowy	20

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

LEGENDA:

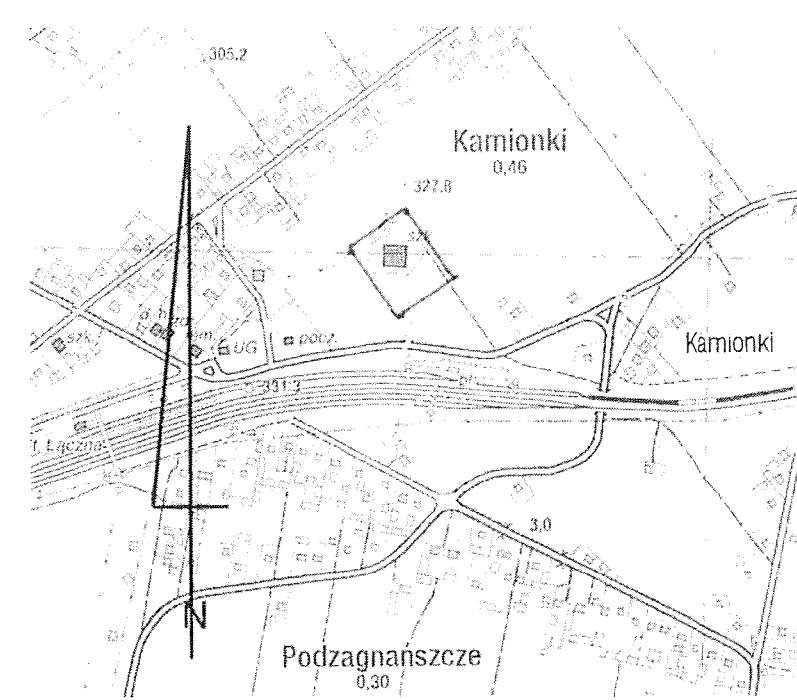
A, B, C, D - Granice opracowania

1. Projektowana kotłownia
2. Projektowany zasiek
3. Istniejąca sala gimnastyczna.
4. Istniejący budynek szkoły.
5. Istniejący łącznik
6. Projektowana droga do kotłowni



— Proj. przyłącze kanal. sanitarnej

- - - Proj. linia kablowa



ORIENTACJA SKALA 1 : 10000

woj. świętokrzyskie KERG 2210-17/2012
pow. skarżyski

Mapa do celów projektowych skala 1 : 500

261003_2 Łączna Kamionki 63
obr. 1 Czerwona Górka dz. 1003
S. 7.146.19.17.3.4 ; 7.146.19.22.1.2
Układ współrzędnych 2000 strefa 7
Układ wysokościowy Kronsztadt 86
Na działce nr ew. 1003 nie stwierdzono służebności
gruntowych.
Mapa aktualna w granicach lokalizacji
na dzień 14.03.2012 r
Granice działek przyjęto z ewidencji gruntów
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji i których nie odnaleziono w terenie

Wykonawca :

GEODETA UPRAWNIONY
Ryszard Sato
Sw. MGPIB nr 15605, tel. 252-29-49
ul. Sikorskiego 5/1, Skarżysko-Kamienna
kom. 0604411587 NIP 453-105-13-54

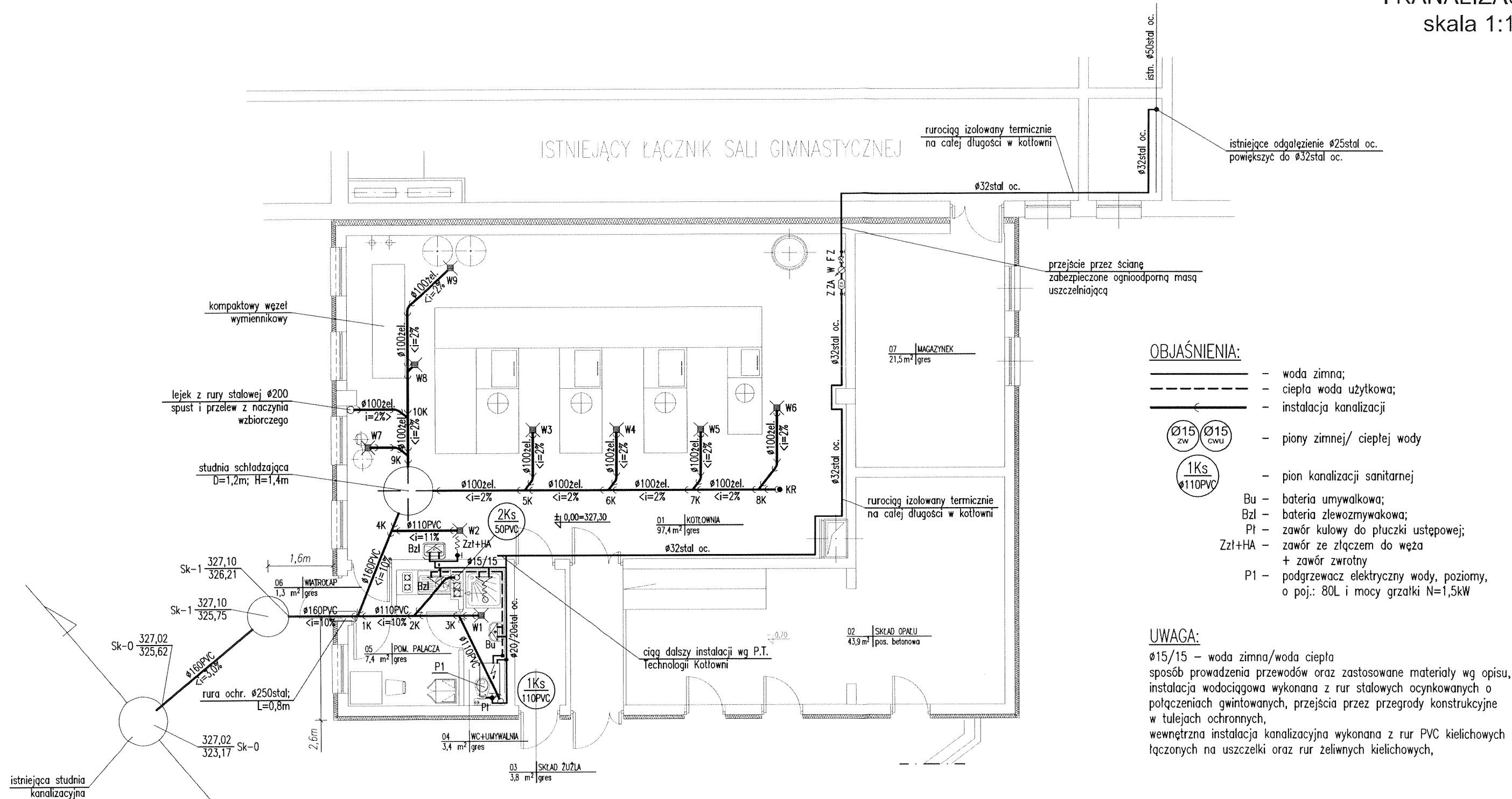
PREMA PROJEKT

Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189

NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy
TYTUŁ RYSUNKU:	PLAN SYTUACYJNY	NR UPR.	DATA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75	SKALA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchala Marcin		NR RYSUNKU
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92	1

STAROSTA SKARŻYSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodazyjnej
i Kartograficznej w Skarżysku-Kamiennym
W obszarze oznaczonym linią czerwoną dokonano w siedzibie
Urzędu Miejskiego w Skarżysku-Kamiennym przeglądu
dokumentacji geodazyjnej i kartograficznej w dniu 27.11.2012 r.
i stwierdzono, że dane są zgodne z rzeczywistością.
Nie wlegał do zmian w projekcie.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na
budowę podlegają wyrażeniu i zmianie decyzji powojewodowej
przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodazyjnych.
Skarżysko Kmie 19-2 MAJ 2012

RZUT PRZYZIEMIA
 INSTALACJA WODOCIĄGOWA
 I KANALIZACJI
 skala 1:100



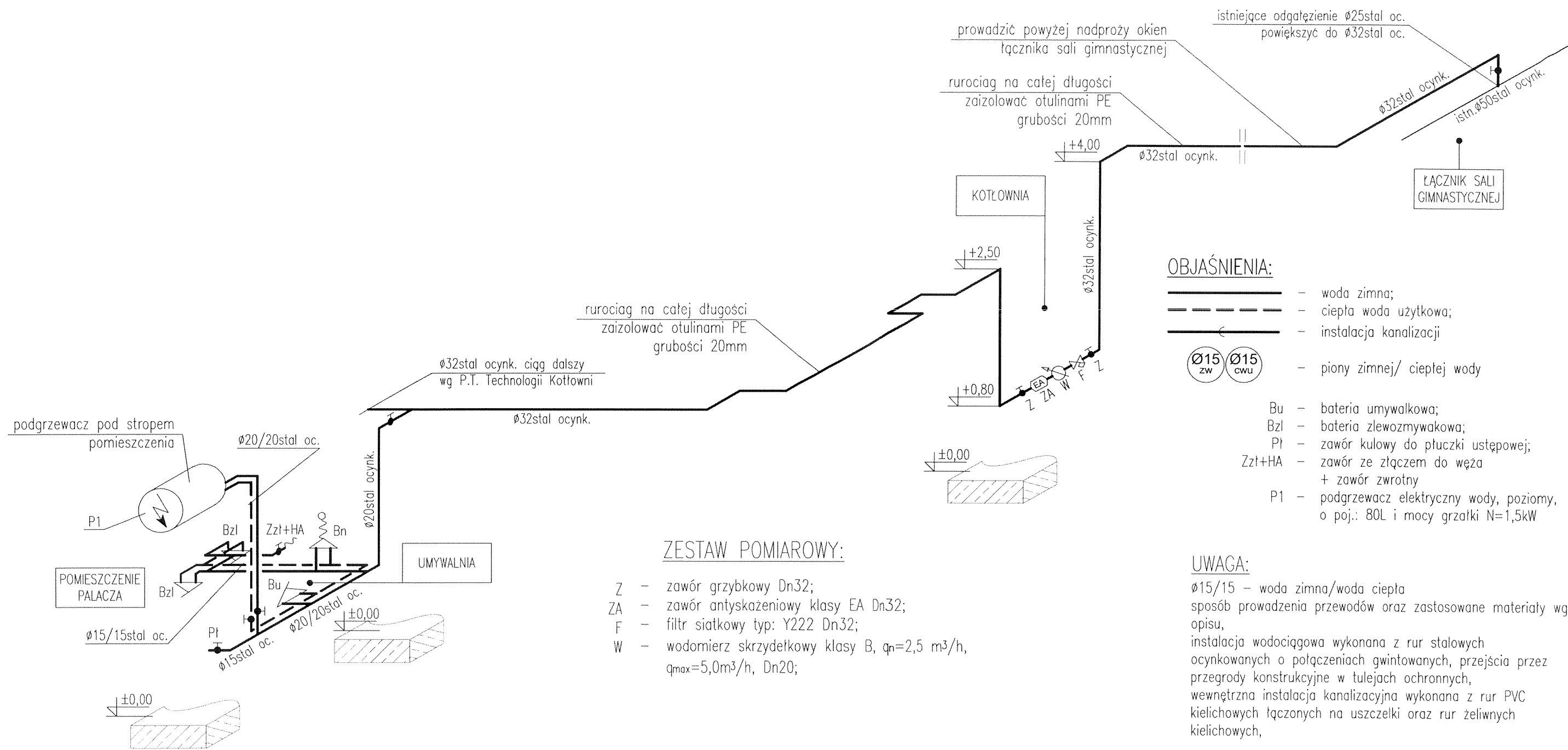
- OBJAŚNIENIA:**
- woda zimna;
 - - - - - ciepła woda użytkowa;
 - instalacja kanalizacyjna
 - ⊙15_{ZW} ⊙15_{CWU} — pion zimnej/ ciepłej wody
 - ⊙1Ks_{110PVC} — pion kanalizacji sanitarnej
 - Bu — bateria umywalkowa;
 - Bz — bateria zlewozmywakowa;
 - P1 — zawór kulowy do płuczki ustępowej;
 - Zz+HA — zawór ze złączem do węża + zawór zwrotny
 - P1 — podgrzewacz elektryczny wody, poziomy, o poj.: 80L i mocy grzałki N=1,5kW

UWAGA:
 ⊙15/15 — woda zimna/woda ciepła
 sposób prowadzenia przewodów oraz zastosowane materiały wg opisu, instalacja wodociągowa wykonana z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, przejścia przez przegrody konstrukcyjne w tulejach ochronnych, wewnętrzna instalacja kanalizacyjna wykonana z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki oraz rur żeliwnych kielichowych,

- ZESTAW POMIAROWY:**
- Z — zawór grzybkowy Dn32;
 - ZA — zawór antyskażeniowy klasy EA Dn32;
 - F — filtr siatkowy typ: Y222 Dn32;
 - W — wodomierz skrzydełkowy klasy B, q_n=2,5 m³/h, q_{max}=5,0m³/h, Dn20;

PREMA PROJEKT		Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189		
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA	
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIESZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy	
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI	NR UPR.	DATA	Maj 2012
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75	SKALA	1:100
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchała Marcin		NR RYSUNKU	
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92		2

AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ skala 1:50



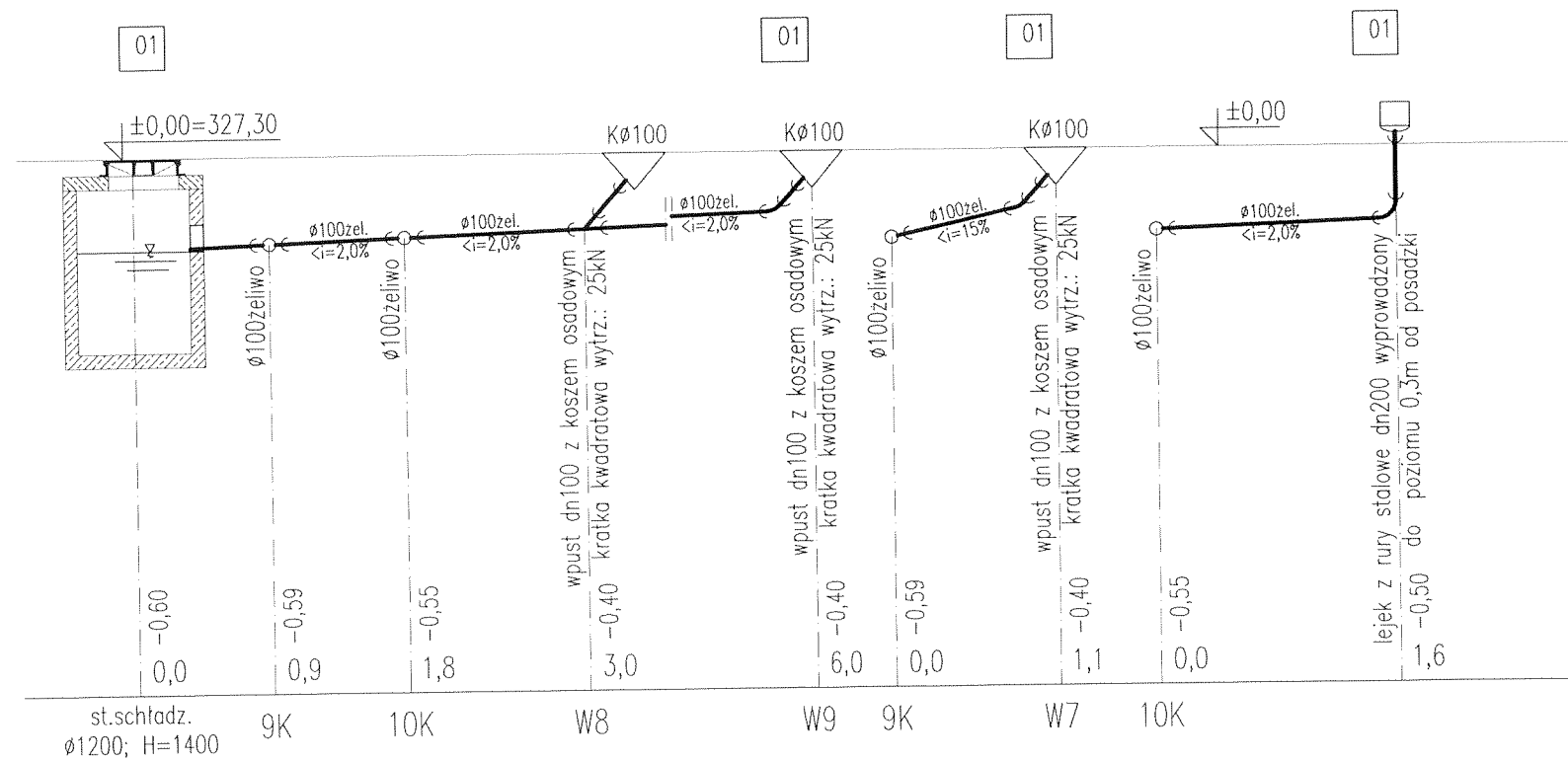
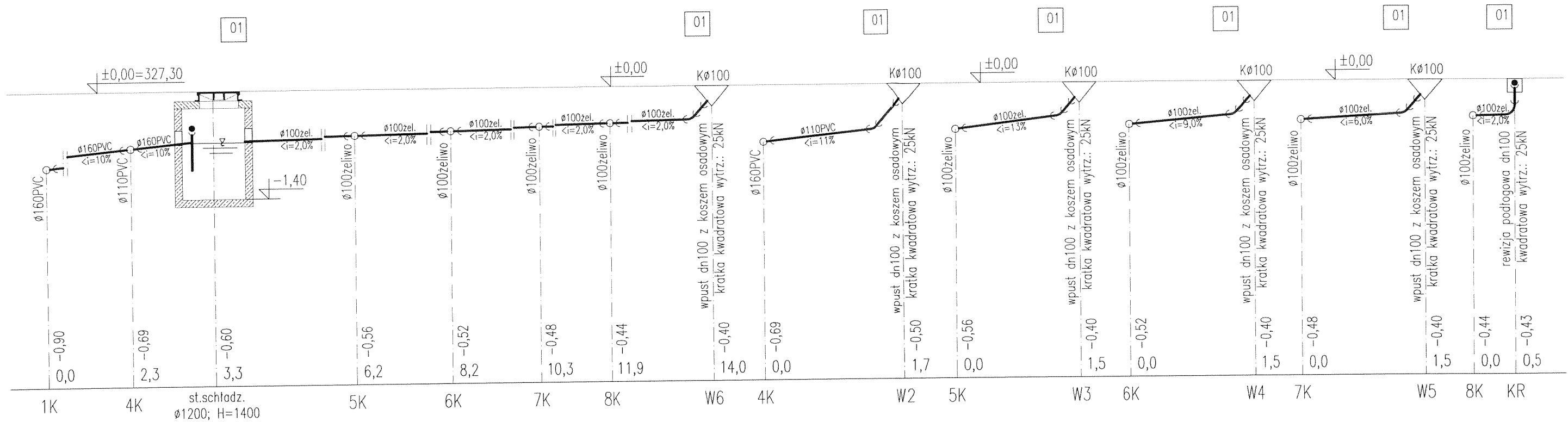
- OBJAŚNIENIA:**
- woda zimna;
 - ciepła woda użytkowa;
 - instalacja kanalizacji
 - piony zimnej/ ciepłej wody
 - Bu - bateria umywalkowa;
 - Bzł - bateria zlewozmywakowa;
 - Pł - zawór kulowy do płuczki ustępowej;
 - Zł+HA - zawór ze złączem do węża + zawór zwrotny
 - P1 - podgrzewacz elektryczny wody, poziomy, o poj.: 80L i mocy grzałki N=1,5kW

- ZESTAW POMIAROWY:**
- Z - zawór grzybkowy Dn32;
 - ZA - zawór antyskażeniowy klasy EA Dn32;
 - F - filtr siatkowy typ: Y222 Dn32;
 - W - wodomierz skrzydełkowy klasy B, $q_n=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}}=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$, Dn20;

UWAGA:
 Ø15/15 - woda zimna/woda ciepła
 sposób prowadzenia przewodów oraz zastosowane materiały wg opisu,
 instalacja wodociągowa wykonana z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, przejścia przez przegrody konstrukcyjne w tulejach ochronnych,
 wewnętrzna instalacja kanalizacyjna wykonana z rur PVC kielichowych tączonych na uszczelki oraz rur żeliwnych kielichowych,

PREMA PROJEKT Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189		BRANŻA	SANITARNA
		STADIUM	Projekt Wykonawczy
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	NR PROJ.	6-2/2012-04
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIESZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	DATA	Maj 2012
TYTUŁ RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	NR UP.	SKALA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75	1:50
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchała Marcin		NR RYSUNKU
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92	3

ROZWIĘCIĘCIE INSTALACJI
KANALIZACJI
(część 2)
skala 1:50



OBJAŚNIENIA:

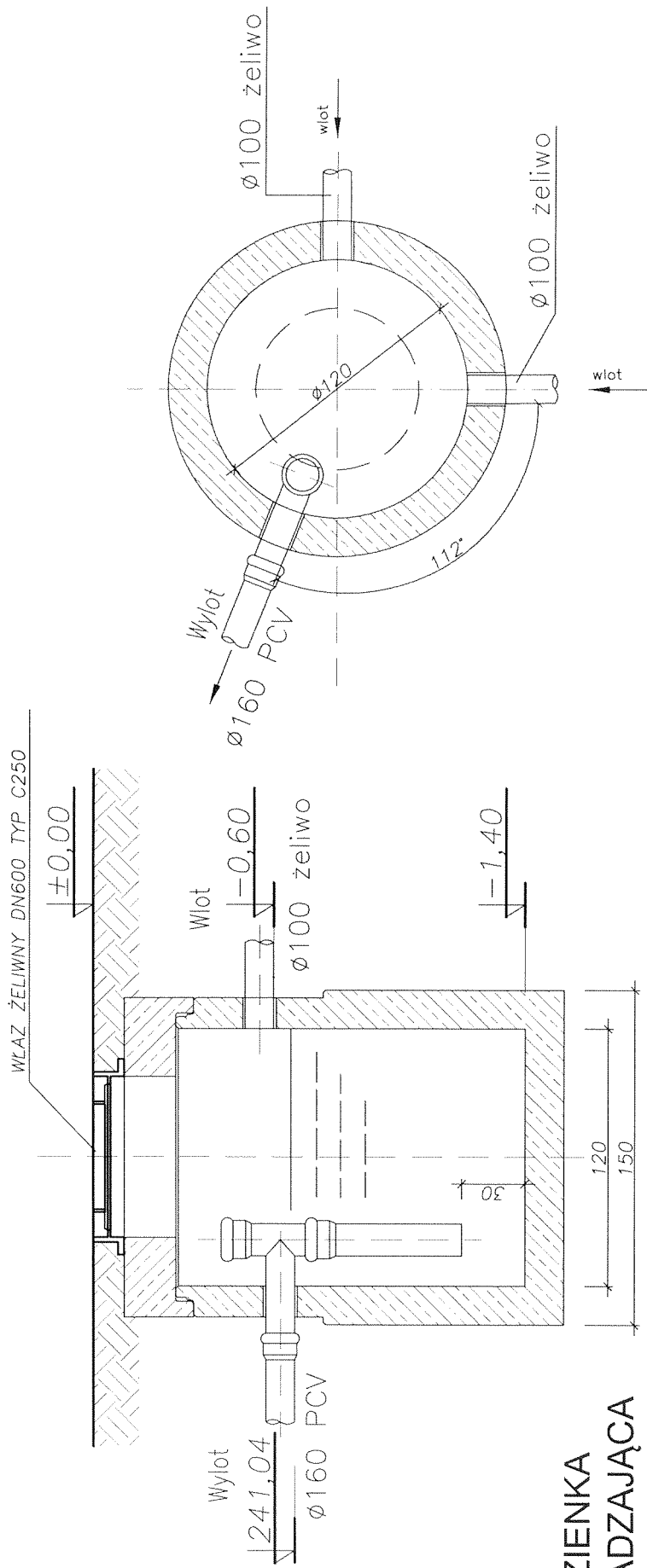
- proj. instalacja kanalizacji
- R — czyszczak;
- ZN — zawór napowietrzający;
- pion kanalizacji sanitarnej



UWAGA:

sposób prowadzenia przewodów oraz zastosowane materiały wg opisu,
wewnętrzna instalacja kanalizacyjna z rur PVC kielichowych tączonych na uszczelki oraz rur żeliwnych kielichowych,
przejścia przez przegrody konstrukcyjne w tulejach ochronnych:
- dla rur DN110 - r.ochronna DN200,
- dla rur DN160 - r.ochronna DN250,

PREMA PROJEKT Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189	SANITARNA	BRANZA	STADIUM	NR PROJ.	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	Projekt Wykonawczy	6-2/2012-04	Maj 2012	1:50	5	
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1005		NR UPR.	PODPIS			
TYTUŁ RYSUNKU:	ROZWIĘCIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI (część 2)		KL-223-75				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska						
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchala Marcin						
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosiński						

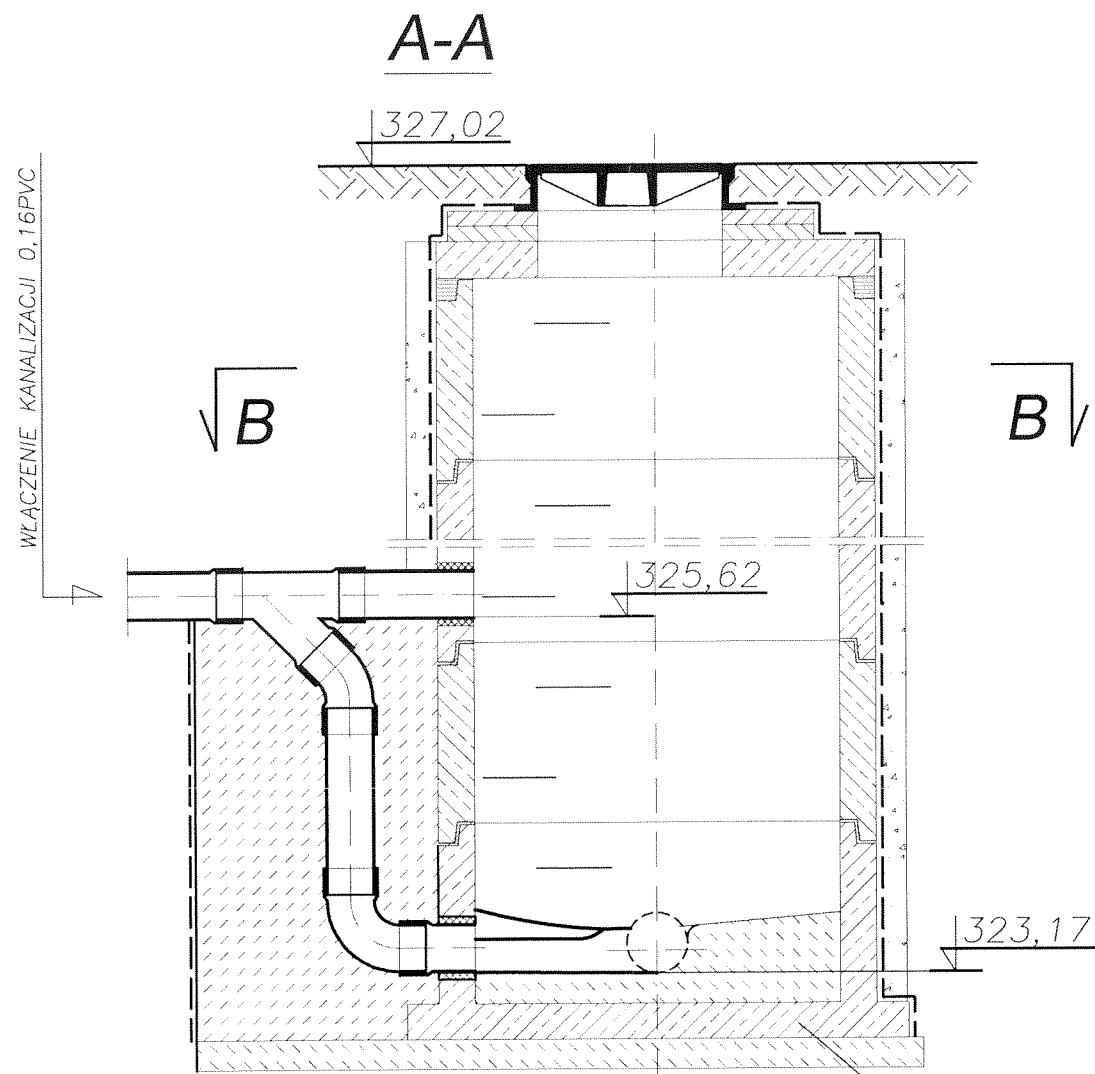


**STUDZIENKA
SCHŁADZAJĄCA**
skala 1:25

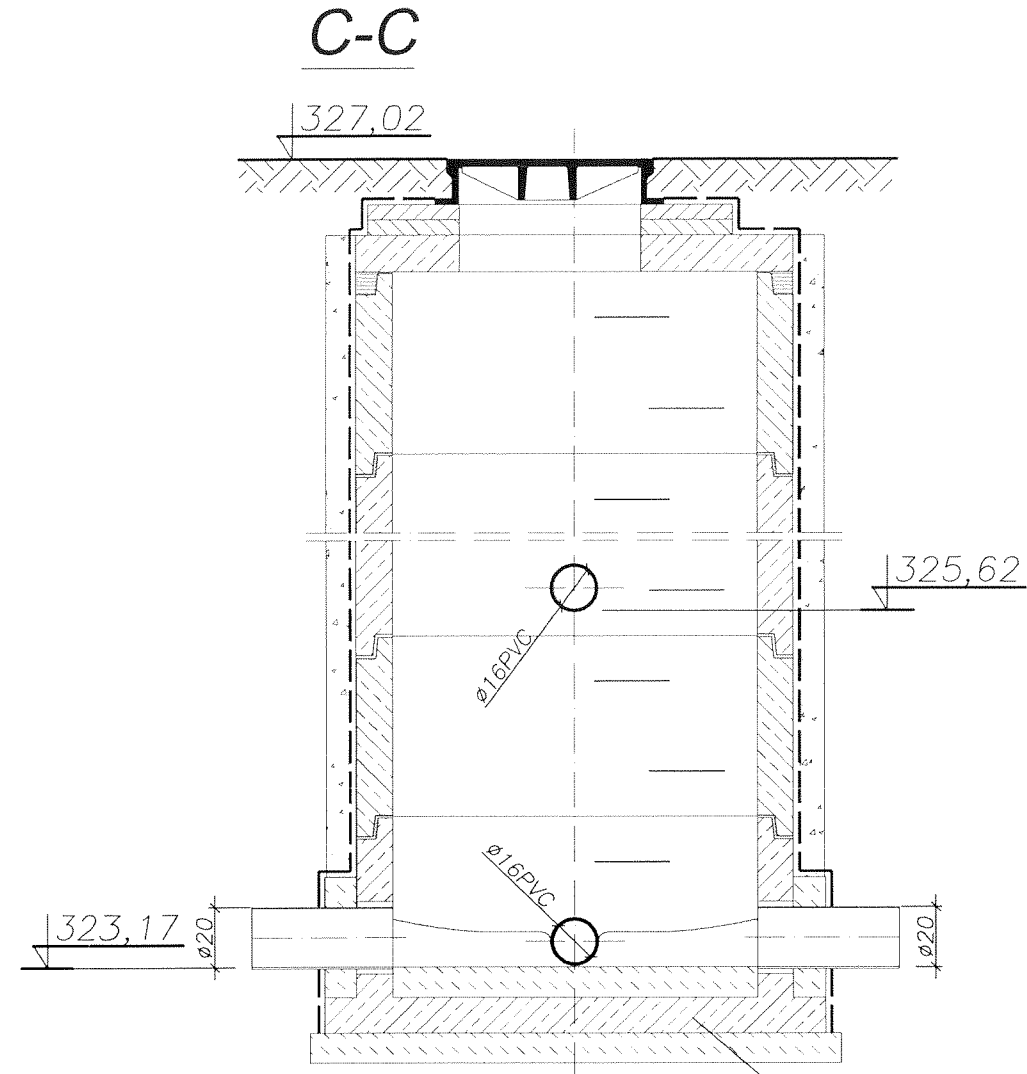


Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189

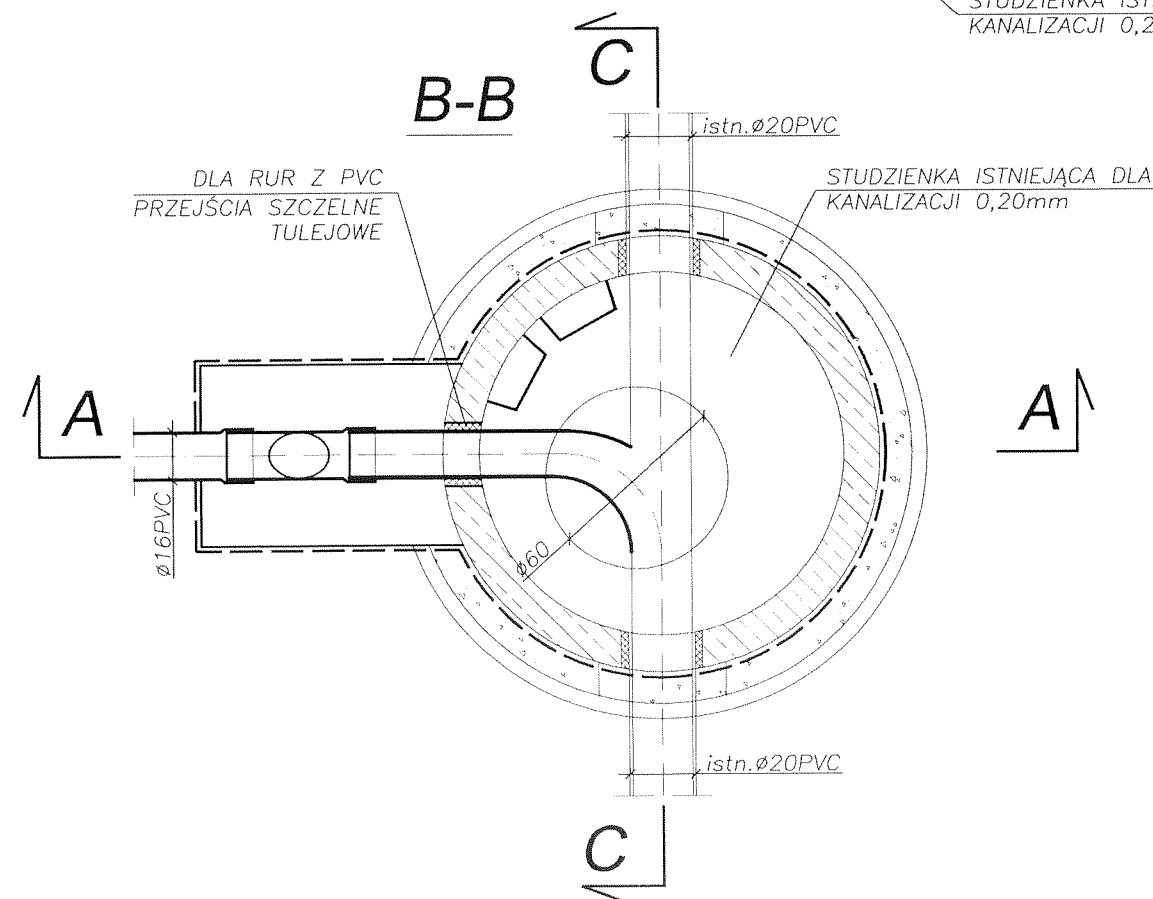
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIESZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy
TYTUŁ RYSUNKU:	STUDZIENKA SCHŁADZAJĄCA	NR PROJ.	6-2/2012-04
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	DATA	Maj 2012
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchala Marcin	SKALA	1:25
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	NR RYSUNKU	6






STUDZIENKA ISTNIEJĄCA DLA KANALIZACJI 0,20mm



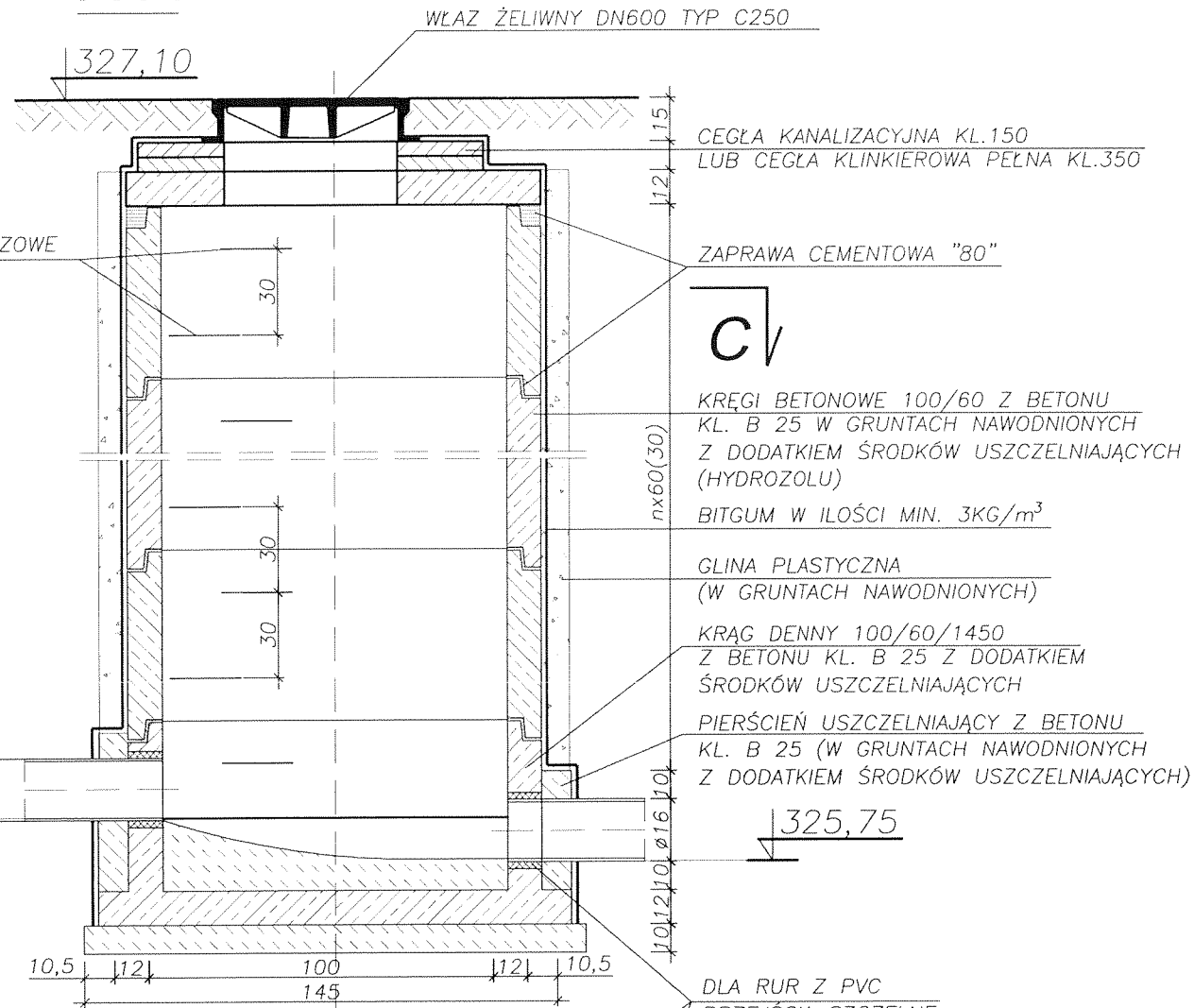
STUDZIENKA ISTNIEJĄCA DLA KANALIZACJI 0,20mm



STUDZIENKA Sk-0
skala 1:25

 PREMA PROJEKT		Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189			
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA		
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy		
TYTUŁ RYSUNKU:	STUDZIENKA Sk-0	NR UPR.	PODPIS	DATA	Maj 2012
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75		SKALA	1:25
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchala Marcin			NR RYSUNKU	
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92			7

A-A



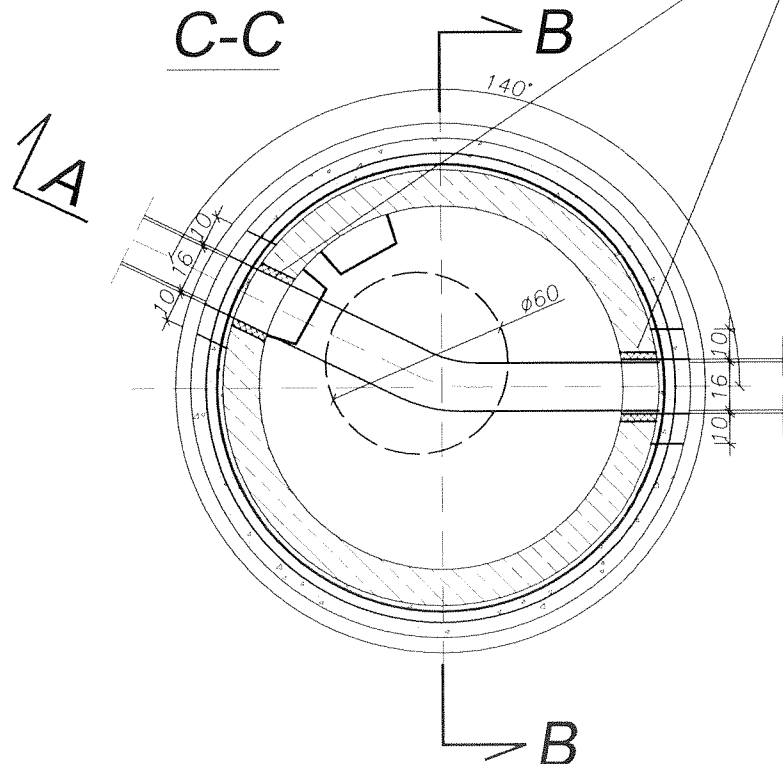
C

C

- KŘĘGI BETONOWE 100/60 Z BETONU KL. B 25 W GRUNTACH NAWODNIONYCH Z DODATKIEM ŚRODKÓW USZCZELNIAJĄCYCH (HYDROZOLU)
- BITGUM W IŁOŚCI MIN. 3KG/m³
- GLINA PLASTYCZNA (W GRUNTACH NAWODNIONYCH)
- KRAĆ DENNY 100/60/1450 Z BETONU KL. B 25 Z DODATKIEM ŚRODKÓW USZCZELNIAJĄCYCH
- PIERŚCIEN USZCZELNIAJĄCY Z BETONU KL. B 25 (W GRUNTACH NAWODNIONYCH Z DODATKIEM ŚRODKÓW USZCZELNIAJĄCYCH)

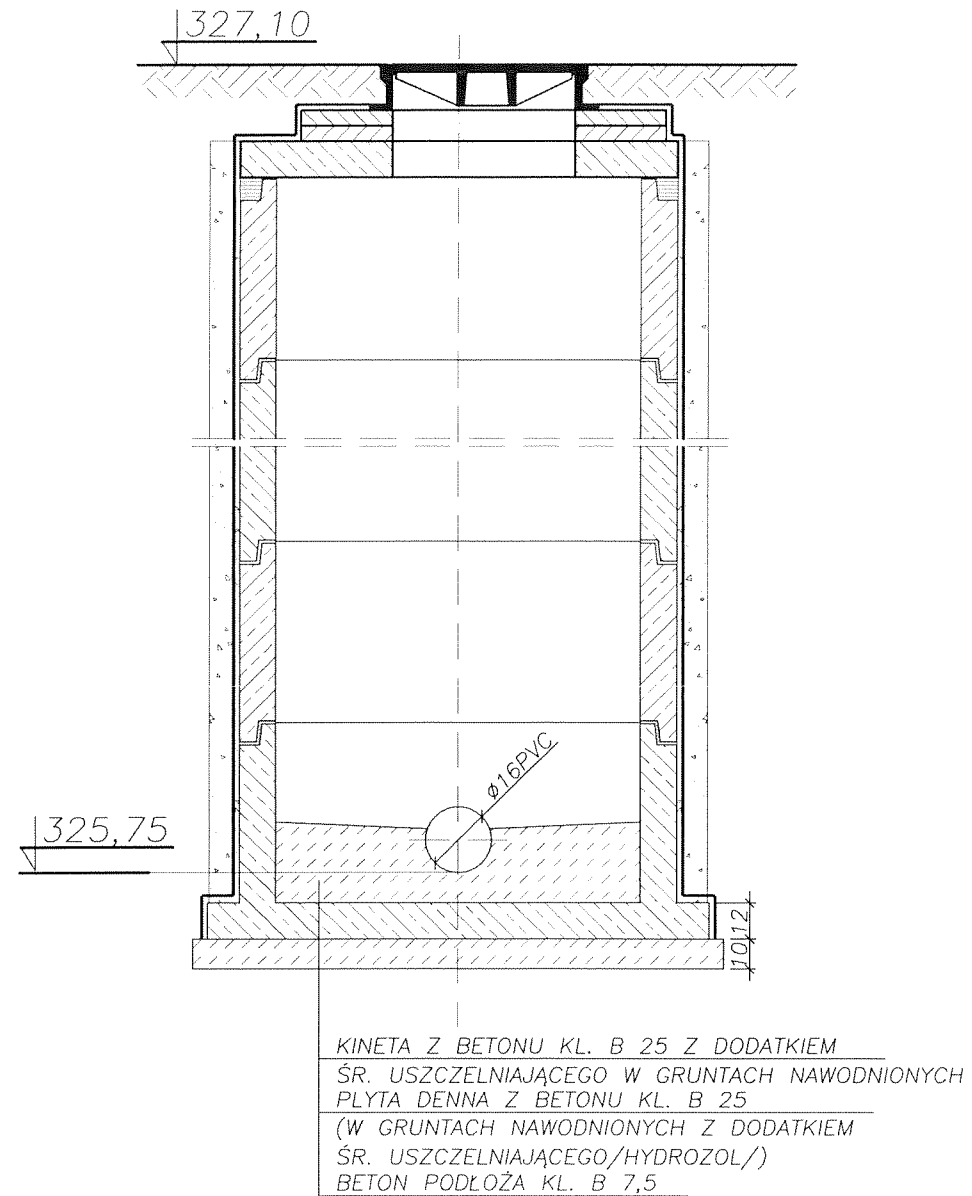
325,75

C-C



A

B-B

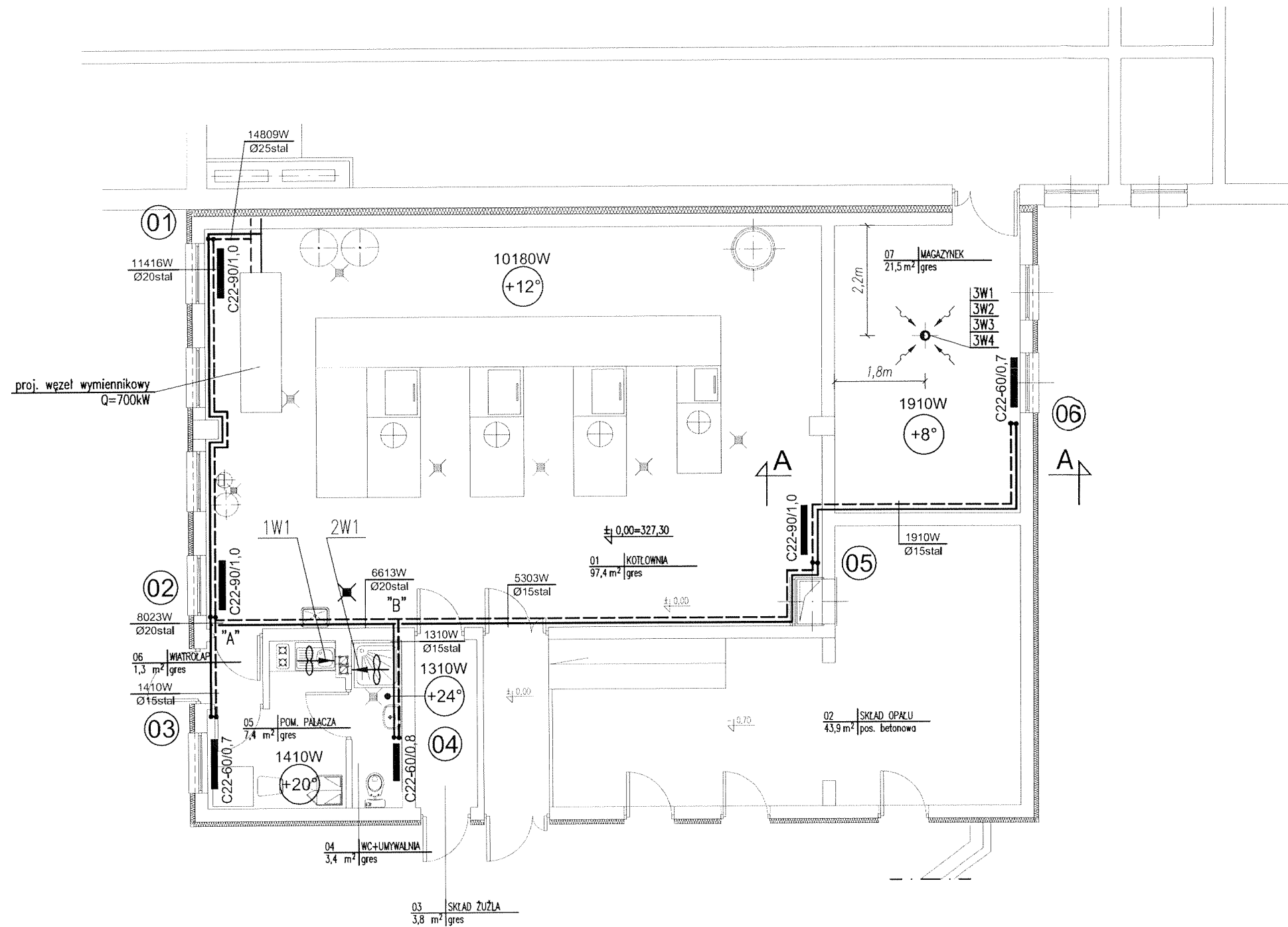


STUDZIENKA Sk-1
skala 1:25

PREMA PROJEKT
Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189

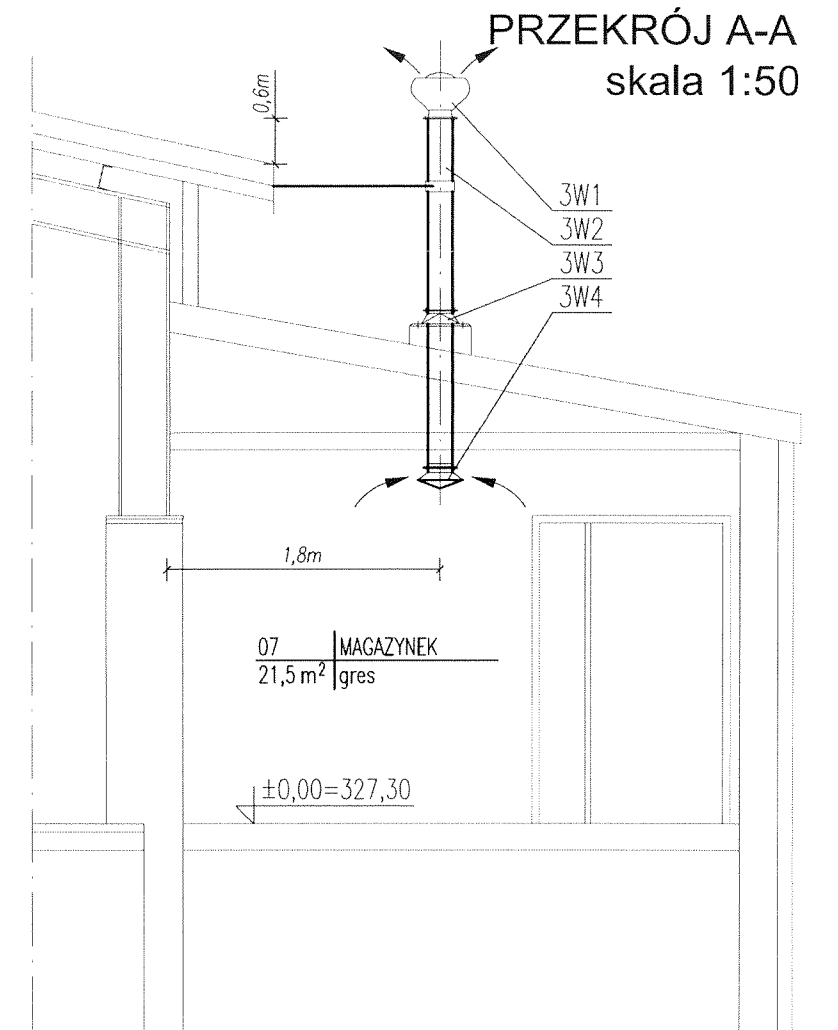
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSzcZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy
TYTUŁ RYSUNKU:	STUDZIENKA Sk-1	NR UPR.	NR PROJ.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchała Marcin		NR RYSUNKU
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92	
			DATA
			Maj 2012
			SKALA
			1:25
			NR RYSUNKU
			8

RZUT PRZYZIEMIA
 INSTALACJA ORZEWANIA
 I WENTYLACJI
 skala 1:100



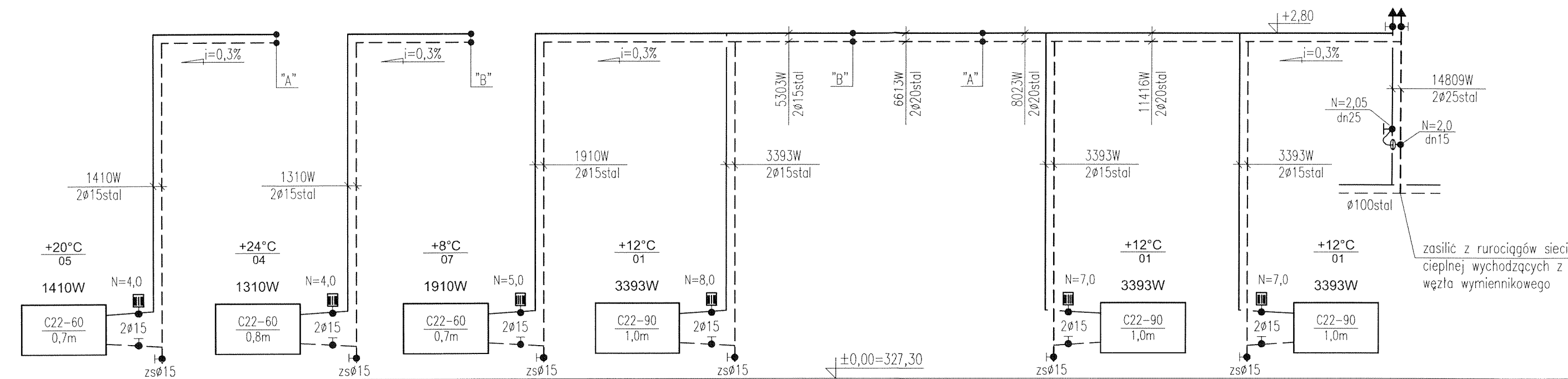
OBJAŚNIENIA:

- Rurociągi stalowe bez szwu, przewodowe PN-74/H-74209, chropowatość k=0,1mm.
- C22-60/0,8 Grzejnik stalowy, płytowy zasilanie z boku, wysokość, długość wg opisu.
- 05 Piony instalacji grzejnikowej, c.o.
- Wentylator ścienna-kanalowy, sposób zatężania wg opisu



		Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189		
NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNIA	
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WENĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy	
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA OGRZEWANIA I WENTYLACJI	NR UPR.	PODPIS	DATA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	KL-223/75		SKAŁA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchała Marcin			NR RYSUNKU
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	KL-267/92		9

ROZWINIĘCIE INSTALACJI
OGRZEWANIA
skala 1:50



03

04

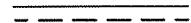
06

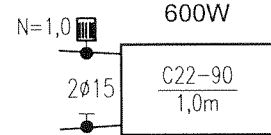
05


02

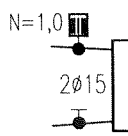
01


OBJAŚNIENIA:

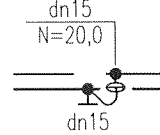
- 


Rurociągi stalowe bez szwu, przewodowe PN-74/H-74209, chropowatość $k=0,1\text{mm}$.
- 

600W
Grzejnik stalowy, płytowy, zasilanie z boku, wysokość, długość wg opisu.
- 

Główce termostatyczne z czujnikiem cieczowym, nastawy temperatury w zakresie 6 - 28°C,
- 

Zawory termostatyczne z ciągłą, ukrytą nastawą wstępną - montowane na zasilaniu,
- 

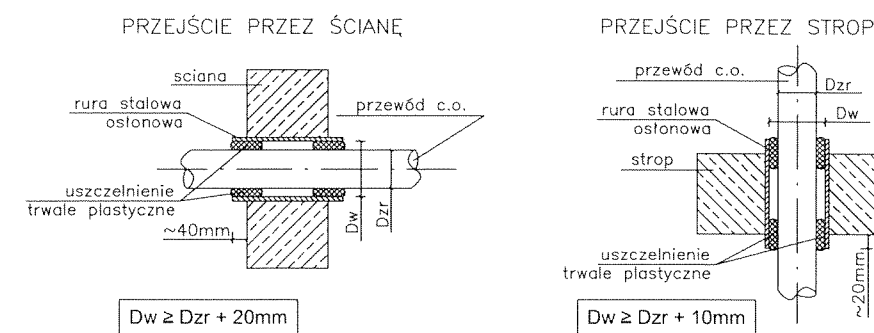
Zawory odcinające do przyłączy grzejnikowych - montowane na powrocie,
- 

Regulator różnicy ciśnień (montaż na powrocie) oraz zawór odcinający, pomiarowy (na zasilaniu) - rodzaj i nastawa wg opisu.
- 

Odpowietrznik automatyczny DN15 w zestawie z zaworem zwrotnym, poprzedzony zaworem kulowym odcinającym DN15 z pokrętkiem motylkowym.

PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY:

Przejścia przez przegrody pomieszczeń tej samej strefy pożarowej, prowadzić w tulejach osłonowych wg schematów poniżej:



PREMA PROJEKT
Kielce, ul. Jagiellońska 109 tel. 041 3451189

NAZWA OBIEKTU I ADRES:	BUDYNEK KOTŁOWNI 26-140 ŁĄCZNA; KAMIONKI 63	BRANŻA	SANITARNA
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU KOTŁOWNI Z POMIĘSZCZENIEM MAGAZYNOWYM W ŁĄCZNEJ NA DZIAŁCE NR 1003	STADIUM	Projekt Wykonawczy
TYTUŁ RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI OGRZEWANIA	NR PROJ.	6-2/2012-04
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Izabela Podlasińska	NR UP.	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Gruchała Marcin	PODPIS	SKALA
SPRAWDZIŁ:	inż. Jerzy Grosicki	DATA	1:50
		NR RYSUNKU	10