

Inwestor:	GMINA SZCZYTNIKI Szczytniki 139, 62-865 Szczytniki
Data:	PAŹDZIERNIK 2015r.

PROJEKT **BUDOWLANY**

Przedmiot opracowania: **Przebudowa i rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół w Radliczycach**
WENĘTRZNA INSTALACJA WOD.-KAN.
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Adres : inwestycji: **Radliczyce, dz. nr 55/2, obręb Radliczyce**
62-865 Szczytniki

Branża: **Sanitarna**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant spec. sanit.	mgr inż. BARBARA KASZOWSKA Nr ew. BN-10.9/2/80 / uprawnienia w zakresie projektowania instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych / Nr ewid. WKP / IS / 2026 / 01	
Sprawdzający spec. sanit.	mgr inż. GRZEGORZ SZULC Nr ewid. GT-8388/192/77 / uprawnienia w zakresie projektowania sieci i instalacji sanitarnych /	
Opracował	techn. WOJCIECH PŁÓCIENNICZAK	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	-	1
2.	Oświadczenie projektanta	-	2
3.	Spis zawartości opracowania	-	3
4.	Opis techniczny wewnętrznej instalacji wod.- kan. i wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania	-	4 -10
5.	Zestawienie elementów sieci cieplnej	-	11
6.	Rysunki :		
7.	Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania działki - w skali 1 : 100 sieć sanitarna	-	12
8.	Rys. nr 2 Rzut parteru - wewn. instal. wod-kan.- w skali 1 : 100	-	13
9.	Rys. nr 3 Wewn. instal. wod-kan - rozwinięcie - w skali 1 : 100	-	14
10.	Rys. nr 4 Wewn. instal. wod-kan - aksonometria wody - w skali 1 : 100	-	15
11.	Rys. nr 5 Rzut parteru - wewn. instal. c.o. - w skali 1 : 100	-	16
12.	Rys. nr 6 Wewn. instal. c.o. - rozwinięcie - w skali 1 : 100	-	17
13.	Rys. nr 7 Wewn. instal. c.o. - profil podłużny sieci cieplnej - w skali 1 : 100/500	-	18
14.	Rys. nr 8 Wewn. instal. c.o. - schemat montażowy sieci - w skali 1 : 100/500	-	19
15.	Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	-	20-22

Zawartość teczki:

1. Opis techniczny i obliczenia
2. Rysunki techniczne
 - plan sytuacyjny – rys. nr 1
 - rzut parteru_instalacja wod-kan – rys. nr 2
 - rozwinięcie instalacji wod-kan – rys. nr 3
 - aksonometria wody zimnej i ciepłej – rys. nr 4
 - rzut parteru_instalacja c.o. – rys. nr 5
 - rozwinięcie instalacji c.o. – rys. nr 6
 - profil podłużny instalacji zewnętrznej c.o. – rys. nr 7
 - schemat montażowy instalacji zewnętrzne – rys. nr 8

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji wod-kan i wewnętrznej instalacji c.o. dla przebudowy i rozbudowy istniejącej Szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół w Radliczycach, działka Nr 55/2, obręb Radliczyce, jedn. ewid. Szczytniki

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z inwestorem
- plan sytuacyjny z zagospodarowaniem terenu
- warunki techniczne dostawy wody i odprowadzenia ścieków sanitarnych
- normy i katalogi

2. Zakres opracowania

- projekt budowlany odprowadzenia ścieków sanitarnych, sieci zewnętrznej instalacji c.o.,
- projekt budowlany wewnętrznej instalacji c.o.
- projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan

3. Stan istniejący

Projektowany budynek Sali gimnastycznej lokalizowany jest na działce nr 55/2 w miejscowości Radliczyce gm. Szczytniki pow. Kalisz. Działka na której lokalizowane są w/w obiekty jest własnością gminy Szczytniki. W chwili obecnej na działce zlokalizowane są: nowy budynek Szkoły Podstawowej oraz budynek starej Szkoły nieczynny, będący obiektem zabytkowym.

Budynek Szkoły Podstawowej zaopatrywany jest w wodę zimną z wodociągu wiejskiego przyłączem 63PE. Węzeł wodomierzowy zlokalizowany jest w pomieszczeniu kotłowni. Z kotłowni instalacja wody zimnej rozprowadzona jest pod stropem parteru Szkoły do istniejących urządzeń sanitarnych oraz hydrantów p.poż. Końcówka instalacji średnicy dn40 zlokalizowana jest na parterze w pomieszczeniu socjalnym.

Ścieki sanitarne z budynku Szkoły odprowadzone są do własnej oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej na terenie posesji.

Wody opadowe z budynku Szkoły odprowadzone są nad teren.

Zaopatrzenie w ciepło obiektu zapewnia własna kotłownia wbudowana, zlokalizowana na parterze budynku z wejściem z zewnątrz. Wyposażenie kotłowni stanowią dwa kotły opalane olejem opałowym. Wg opinii inwestora, zarazem właściciela obiektu, kotłownia zabezpieczy potrzeby cieplne planowanej Sali gimnastycznej.

4. Ścieki sanitarne

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku Sali gimnastycznej projektuje się odprowadzić do własnej oczyszczalni ścieków, poprzez kanalizację sanitarną zlokalizowaną na działce.

Odcinki kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki z projektowanego obiektu przedstawiono na załączonych rysunkach technicznych.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku grubości 15÷20 cm, dno wykopu powinno znajdować się w gruncie rodzimym.

Na przyłączach kanalizacji sanitarnej zastosowano studnie rewizyjne Dn435 np. typu Wavin z PP z uszczelką, przykryte włazami żeliwnymi D400.

Przewody do budowy kanalizacji sanitarnej stosować z rur PCV klasy S o średnicach Dn160, z materiału jednorodnego. Połączenia rur wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

4.1. Wykopy

Wykonanie wykopów pod przewody kanalizacji zewnętrznej należy przeprowadzać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt nr 9 oraz normą PN-/B-10736.

Trasę kanalizacji sanitarnej wytyczyć w terenie w oparciu o projekt. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem zgodnym z załączonymi rysunkami.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewód układać na podłożu naturalnym z podsypką wynoszącą 20 cm, umożliwiającą wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji, należy powiadomić Inspektora nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP. Ze względu na teren budowy położony na terenie Szkoły, wykopy należy zabezpieczyć poprzez przykrycie i zabezpieczenie barierkami. Nie dopuszcza się pozostawienia wykopów nie zabezpieczonych na dzień następny. W miejscach skrzyżowania z przejściami należy zastosować kładki z poręczami.

4.2. Montaż przewodów

Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Rury należy układać w wykopie ściśle osiowo. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą, powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej ¼ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Prawidłowość ułożenia rur (oś i spadek) należy sprawdzić za pomocą łat celowniczych, łaty mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Przed zasypaniem wykopu, należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie inwentaryzacji powykonawczej kanalizacji, z naniesieniem aktualnych rzędnych terenu i dna kanału.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów można przystąpić do ich zasypywania. Do zasypywania należy używać gruntów sypkich, bez kamieni. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

W celu zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju rur PCV, należy wykonać w tzw. strefie kanałowej bezpośrednią obsypkę piaskiem sypkim (drobno-średnio- lub gruboziarnistym) i należytem jej ubiciu – zagęszczeniu, uzyskując w ten sposób odpowiednią jej sztywność. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 15 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu może być gruntem rodzimym lub dowiezionym z zewnątrz. Grunt nie powinien zawierać gruntów zbrylonych, gruzu, kamieni czy śmieci, mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

Zagęszczenie zasypki wstępnej wykonywać ręcznie, zasypkę główną przewodu można wykonywać mechanicznie.

5. Wody opadowe

W rejonie lokalizacji planowanego budynku Sali gimnastycznej brak jest kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z dachu projektowanego budynku przewiduje się odprowadzić rurami spustowymi nad teren.

6. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

6.1. Instalacja wody zimnej

Podłączenie wody zimnej dla potrzeb Sali gimnastycznej wykonać w pomieszczeniu socjalnym na parterze budynku Szkoły.

Projektuje się demontaż odgałęzienia instalacji do zlewozmywaka przed redukcją średnicy przewodu i następnie końcówkę przewodu dn40 wykorzystać dla wyprowadzenia odgałęzienia instalacji do projektowanej Sali gimnastycznej. Z nowej instalacji wykonać odgałęzienie do istniejącego zlewozmywaka.

Instalację średnicy dn40 prowadzić pod stropem parteru do projektowanego budynku Sali gimnastycznej, zgodnie z załączonymi rysunkami rzutu parteru i aksonometrii instalacji wody.

W korytarzu Sali gimnastycznej projektuje się odgałęzienia do hydrantu p.poż.

Instalację wody zimnej do wysokości hydrantu w budynku Sali gimnastycznej, projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Instalacja prowadzona będzie pod stropem parteru, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Za hydrantem na odgałęzieniu wody zimnej dla celów socjalnych przewiduje się zamontować zawór odcinający ze spustem. Przewody wody zimnej dla celów socjalnych projektuje się z rur wielowarstwowych z polietylenu np. typu TECE, łączonych za pomocą typowych kształtek. Przejścia przez stropy i ściany prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem uszczelnić wełną mineralną i kitem trwale elastycznym.

Wodę zimną dla celów socjalnych projektuje się doprowadzić do wszystkich urządzeń sanitarnych, przewidzianych do poboru wody.

Podejścia do urządzeń sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych, w osłonie peszel, na wysokość podejść do baterii. Głębokość bruzdy ściennej przewidzieć tak, aby grubość warstwy zaprawy zakrywająca rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabbita.

Podejścia do spłuczek dn10, baterii umywalkowych dn12, do natrysków Dn15.

Instalację po zmontowaniu przepłukać, poddać próbie szczelności i sprawdzić na ciśnienie.

6.2. Instalacja p.poż

Odgałęzienia instalacji p.poż. wykonać z instalacji wody zimnej prowadzonej pod stropem parteru. Na odgałęzieniu zamontować zawór odcinający ze spustem. Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint i prowadzić po wierzchu ścian.

W projektowanym budynku Sali gimnastycznej projektuje się instalację p.pożarową wyposażoną w hydrant 25 z węzem półsztywnym. Hydrant przewiduje się zamontować w typowej szafce hydrantowej naściennej, w miejscu oznaczonym na rzucie parteru instalacji wod-kan. Zawór odcinający hydrantu 25 powinien być umieszczony na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych przy czynnym hydrancie wyniesie:

$$q_s = 1,0 \text{ l/s}$$

6.3. Instalacja wody ciepłej

Instalację ciepłej wody przewiduje się z elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody. W pomieszczeniach wyposażonych w kilka urządzeń przewidzianych do poboru c.w. np. łazienki, projektuje się pojemnościowe podgrzewacze c.w.u. pojemności 50l i 80l montowane pod stropem pomieszczeń.

Przewody wody ciepłej wykonane zostaną z rur wielowarstwowych z polietylenu np. typu TECE, łączonych za pomocą typowych kształtek.

Przewody wody ciepłej prowadzić równolegle z przewodami wody zimnej, prowadzone w bruzdach ściennych układać w osłonie peszel. Przewiduje się doprowadzenie wody ciepłej do wszystkich urządzeń przeznaczonych do poboru ciepłej wody.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie, która odprowadza ścieki do własnej oczyszczalni ścieków.

Wszystkie projektowane piony oraz podłączenia urządzeń w projektowanym budynku, prowadzić pod posadzkami i w bruzdach ściennych i włączyć do studni rewizyjnych na zewnątrz budynku. Całość wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi.

Przewody pionowe kanalizacji sanitarnej układać w bruzdach ściennych i w narożnikach ścian, zabudować, pozostawiając dostęp do rewizji.

Przewody kanalizacyjne wykonywać np. z rur PVC RAL 7037 produkcji firmy Wavin: Ø 50 z umywalek, wpustów podłogowych i natrysków, Ø 100 z muszli klozetowych. Połączenia rur wykonywać za pomocą kolanek i kształtek Wavin z zastosowaniem uszczelki dwuwargowej z pierścieniem stabilizującym, zapewniającym szczelność przez cały okres użytkowania. Podejścia do urządzeń prowadzić pod posadzką i w obudowach za urządzeniami.

8. Obliczenia

8.2. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

a) instalacja dla potrzeb socjalnych

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm^3/s

Zestawienie punktów czerpalnych:

- natryski – szt. 7
- umywalki – szt. 6
- płuczki zbiornikowe – szt. 3

$$q_n = 7 \times 0,15 + 6 \times 0,07 + 3 \times 0,13 = 1,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla armatury $q_n = 1,86 \text{ dm}^3/\text{s}$ zgodnie z tablicą 2 zamieszczoną w normie PN-92/B-01706, przepływ obliczeniowy dla potrzeb Sali gimnastycznej wyniesie:

$$q = 0,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

a) instalacja p.poż

W budynku projektuje się instalację p.pożarową wyposażoną w 1 hydrant 25.

Przy czynnym hydrancie przepływ wody wyniesie:

$$q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto średnicę instalacji wody zimnej do budynku Sali gimnastycznej dn40.

9. Instalacja centralnego ogrzewania

9.1. Przyłącze zewnętrzne instalacji c.o.

Zaopatrzenie w ciepło planowanego budynku Sali gimnastycznej projektuje się z własnej kotłowni wbudowanej zlokalizowanej w budynku Szkoły.

Podłączenie instalacji c.o. przewiduje się bezpośrednio z rozdzielaczy c.o. w kotłowni, z wyposażeniem we własną pompę obiegową c.o.. Wyjście instalacji c.o. wykonać od dołu rozdzielaczy. Na przewodzie powrotnym zamontować zawór odcinający i filtr siatkowy, na zasilaniu pompę obiegową c.o. z osprzętem, zaworem zwrotnym i z zaworami odcinającymi.

Na wyjściu instalacji z kotłowni projektuje się studzienkę przyłączeniową 40x50cm, głębokości 1,3m od rzędnej posadzki, w której projektuje się odwodnienie instalacji.

Przebieg instalacji c.o. z pomieszczenia kotłowni do budynku Sali gimnastycznej przewiduje się na zewnątrz budynku, przewodami z rur preizolowanych układanych bezpośrednio w ziemi, średnicy Dz/Dn 110/40. Projektuje się rury standardowe bez instalacji alarmowej.

Wejście sieci ciepłej do budynku Sali gimnastycznej projektuje się bezpośrednio do korytarza, skąd przewiduje się rozprowadzenie instalacji c.o. w posadzkach do poszczególnych grzejników.

Przejścia przez ścianę zewnętrzną kotłowni oraz budynku Sali gimnastycznej wykonać za pomocą rękawa wejściowego w ścianę, rurami wejściowymi do budynku 1x2m.

Ogółem zapotrzebowanie energii cieplnej projektowanego budynku wynosi: **$Q = 41,54 \text{ kW}$**

Przyjęto średnicę przewodów sieci ciepłej **2 x Dz/dz 110/48,3**

Strata ciśnienia na przyłączu sieci ciepłej wyniesie: **8,65 kPa**

9.2. Montaż przewodów

Rury preizolowane powinny być układane w wykopach o wymiarach podanych w instrukcji producenta. Spód wykopu powinien być wyrównany przez wyłożenie wykopu warstwą min 10cm ubitego piasku.

Rury układać na dnie wykopu tak, aby przy każdym złączeniu była tylko jedna etykieta informująca o wbudowanym systemie nadzoru.

Po zmontowaniu rur w wykopie, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową, zainstalować i zaizolować połączenia

Zasypywanie zmontowanych przewodów w wykopie, należy rozpocząć od zasypiania wierzchu rur 10cm warstwą piasku. Na warstwie piasku należy ułożyć taśmę ostrzegawczą, następnie dokończyć zasypywanie wykopu gruntem z wykopu.

9.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

9.3.1. Opis ogólny

W projektowanym budynku Sali gimnastycznej przewiduje się instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym, o parametrach wody grzejnej 70/55°C. Czynnik grzejny doprowadzony będzie z własnej kotłowni grzewczej, siecią zewnętrzną i wprowadzony do korytarza budynku.

Przewody instalacji c.o. wyprowadzone będą bezpośrednio z rozdzielaczy c.o. w kotłowni i wyposażone we własną pompę obiegową z osprzętem.

Rozprowadzenie przewodów poziomych w budynku Sali gimnastycznej przewidziano pod posadzkami, zgodnie z załączonymi rysunkami. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku kotłowni, w której przewiduje się odwodnienie.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających

przy grzejnikach oraz montowanych w najwyższych punktach instalacji.

Przy przejściach przewodów przez ściany zakładać tuleje ochronne.

Grzejniki zaprojektowano np. typu CosmoNova o wysokości 60, 90 cm, wyposażone w zawory termostaticzne typu Danfoss i automatyczne zawory odpowietrzające. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować zawory odcinające. Montaż grzejników przewidziano pod parapetami okien i przy ścianach. W sali gimnastycznej projektuje się montaż grzejników za drabinkami. Podłączenie wszystkich grzejników oddolne (gałęzki podłączone od ściany).

Temperatury pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-02402, temperatura zewnętrzna wg PN-82/B-02403 dla II strefy klimatycznej.

Instalacja centralnego ogrzewania Sali gimnastycznej zapewnia utrzymanie temperatury wewnętrznej $+16^{\circ}\text{C}$.

Zapotrzebowanie ciepła projektowanego budynku: $Q = 41\,540\text{ W}$

Instalację w budynku obliczono na ciśnienie dyspozycyjne $H_d = 35\text{ kPa}$

9.3.2. Armatura

Instalację wyposaża się w następującą armaturę:

- pompa obiegowa z osprzętem
- filtr siatkowy
- zawory odcinające
- zawór zwrotny klapowy
- automatyczne zawory odpowietrzające
- zawory termostaticzne np. typu Danfoss, przy grzejnikach
- zawory odcinające na gałęzkach powrotnych

9.3.3. Rurociągi

Wykonać z rur miedzianych, łączonych przez spawanie elektryczne lub gazowe i za pomocą kształtek.

9.3.4. Izolacja

Przewody centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kotłowni izolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej Steinonorm 300 o grub. 25 mm, prowadzone w posadzkach budynku Sali gimnastycznej izolować pianką grubości 13 mm.

9.3.5. Próby instalacji i uruchomienie

Instalację grzewczą należy napełniać powoli przy otwartych zaworach odpowietrzających. Zmontowaną instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno, wysokość ciśnienia próbnego $p = 6,0\text{ atn}$, w najwyższym punkcie instalacji.

Po uzyskaniu dodatniego wyniku próby ciśnieniowej na zimno, należy instalację poddać działaniu na gorąco.

Próbie przeprowadzić zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt nr 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Próbie wykonać wodą z dodatkiem inhibitora korozji. Po uzyskaniu dodatniego wyniku próby na gorąco instalację trzykrotnie przepłukać i napełnić wodą z dodatkiem inhibitora korozji.

9.4. Obliczenie pompy obiegowej instalacji c.o.

a) wydajność pompy

$$Q_p = 1,15 \times 41,54 \times (1,163 \times 15)^{-1} = 2,74\text{ m}^3/\text{h}$$

- b) wysokość podnoszenia
- opory obiegu instalacji – 350 mbar
 - opory sieci zewnętrznej c.o. – 86,5 mbar

$$H_p = 1,1 \times 436,5 = 480,2 \text{ mbar}$$

Przyjęto pompę elektroniczną np. typu 32 POe 80C produkcji Leszczyńskiej Fabryki Pomp w Lesznie o charakterystyce:

$$Q = 0 - 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 6,0 - 1,0 \text{ m H}_2\text{O}$$

$$P = 40 - 250 \text{ W}$$

Przyjęta pompa automatycznie dostosowuje swą wydajność do instalacji c.o. utrzymując stałą wysokość podnoszenia.

Pompę obiegową zamontować na odgałęzieniu instalacji c.o. przy rozdzielaczach w kotłowni.

10. Wentylacja

W projektowanej Sali gimnastycznej projektuje się wentylację grawitacyjną wywiewną kanałami murowanymi zgodnie z projektem branży budowlanej. Projektuje się również montaż w stropie 2 wywietrzaków zintegrowanych np. firmy Uniwersal typu WZs-400/DAs-250 z silnikiem o mocy 0,55 kW. Wywietrzaki zamontowane zostaną na podstawach dachowych typu BII, Ø400 z przepustnicą nastawianą siłownikiem elektrycznym Belimo.

Nawiew powietrza przewiduje się nawietrzakami podokiennymi typu A (szt. 5). Nawietrzaki zamontować w ścianie zewnętrznej nad grzejnikami. Od zewnątrz osłonić gęstą siatką.

11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r.).
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Rozporządzeniem MB i PMB z 28.03.72 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu r.b.m. (Dz. U. Nr 28 poz. 272).

oraz z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL

- zeszyt nr 4 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.”
- zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- zeszyt nr 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- zeszyt nr 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- PN-92/B-10735”Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Wavin: Systemy ciśnieniowe z PVC
- BN-88/88-3602 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI CIEPLNEJ

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. Rękaw wejściowy w ścianę | – szt. 4 |
| 2. Rura wejściowa do budynku, 1x2m | – szt. 4 |
| 3. Rura stalowa standard Dz/Dn 110/40 | – szt. 18 |
| 4. Mufa składana | – szt. 26 |
| 5. Kolano łukowe 90 ⁰ | – szt. 4 |
| 6. Rura stalowa dz 48,3 | |
| 7. Taśma uszczelniająca | |
| 8. Pianka izolacyjna | |

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej

GGO.6640.843.2015

Nazwa miejscowości

RADLICZYCE

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej

300710_2 Szczytniki

Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego

0018 RADLICZYCE

Skala mapy

1:500

Sekcja mapy zasadniczej

444.214.022

Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich

1965 strefa 4

Nazwa układu wysokości

Kronsztadt 60

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

nie badano

Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

25.05.2015

Data opracowania mapy

Biurowy Usług Geodezyjno-Kartograficznych

Danuta Filipowicz

Szale ul. Kaliska 127 62-860 Opatówek

imię i nazwisko lub nazwa podmiotu

podpis osoby reprezentującej podmiot

Danuta Filipowicz

Uprawn. nr 1224 GUGIK Warszawa

imię i nazwisko geodety uprawnionego

nr uprawnień i podpis geodety

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

STAROSTA KALISKI

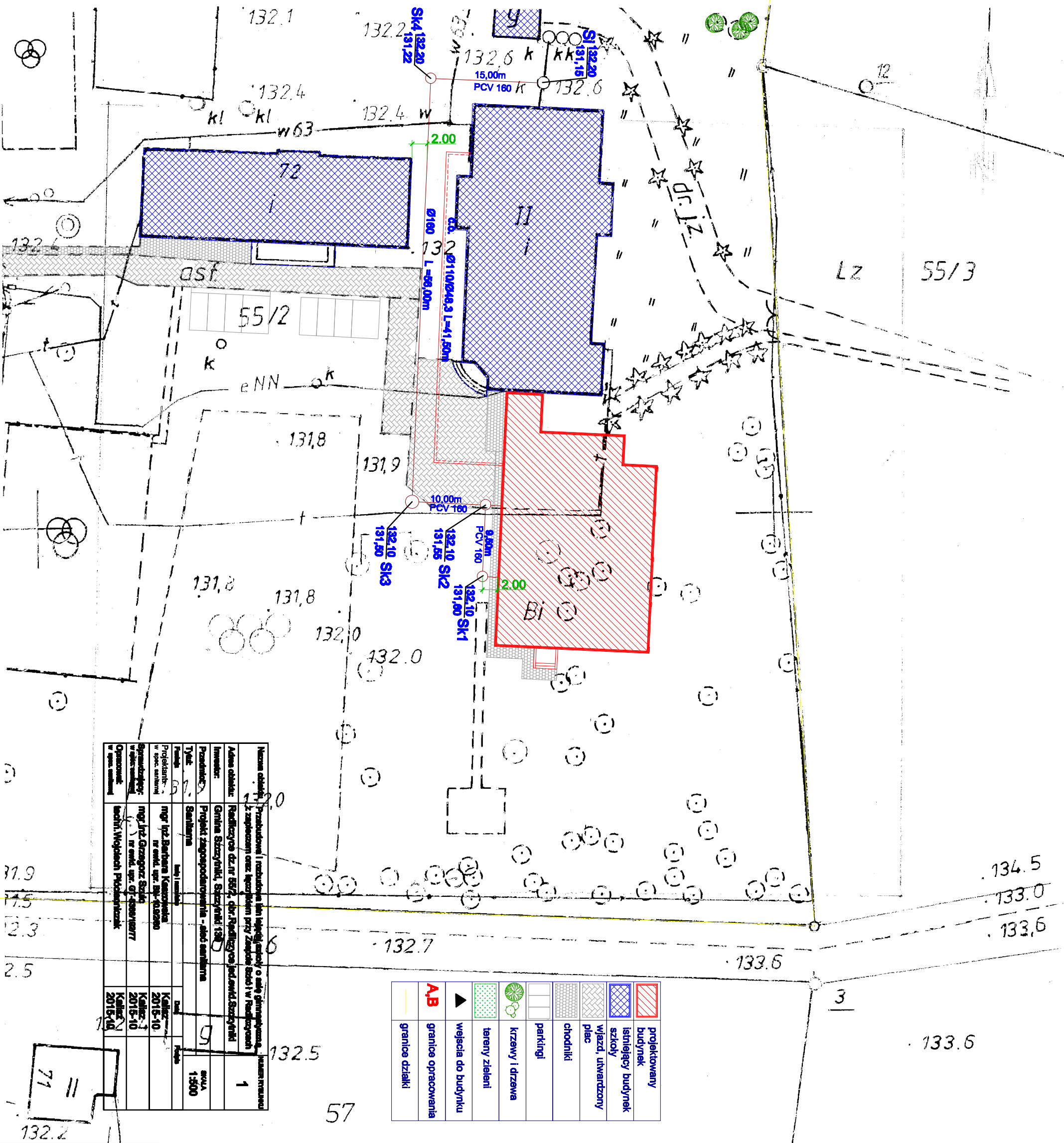
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

1. 2007. 2015 1054

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

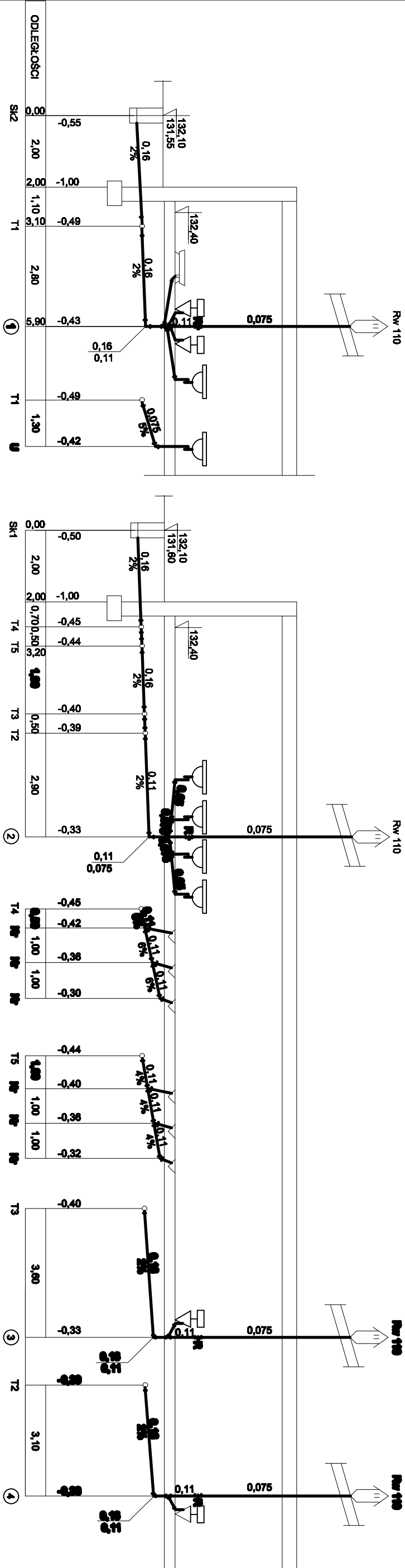
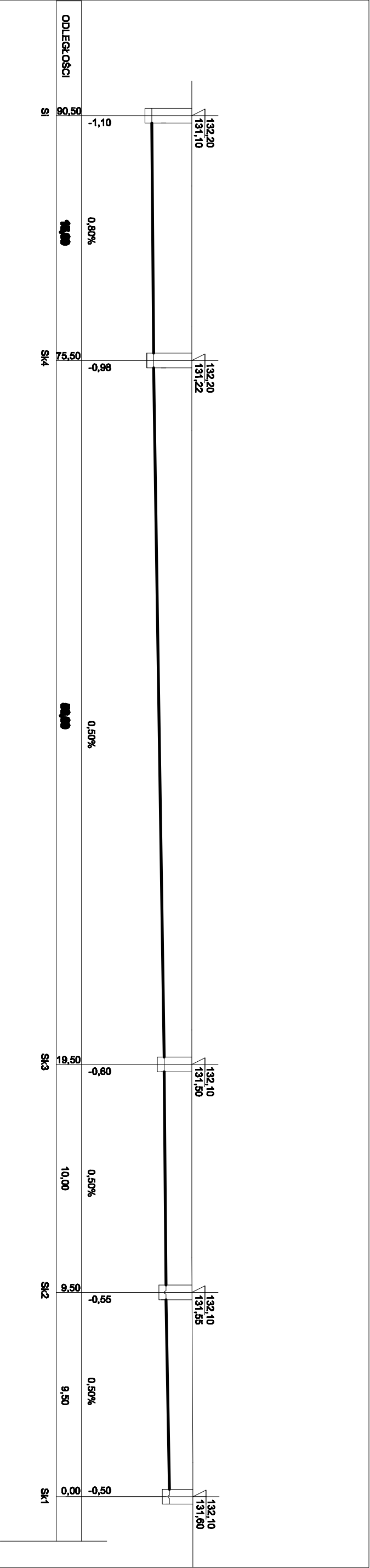
08 CZE. 2015

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ



Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa linii łączącej stację o sile gminnej z siecią wodociągową i z zagłębieniem oraz łącznikiem przy Złocie Budo i w Radliczy	1
Adres obiektu	Radliczyce dz. nr 55/2, obr. Radliczyce, powiat Szczytniki	
Inwestor	Gmina Szczytniki, Szczytniki 134	
Projektant	Projekt zagospodarowania - architekt	
Typ	Sanitarna	
Realizacja	Wzrost	
Projektant	mgr inż. Barbara Kaczmarska	Kolizja 2015-10
Wzrost	mgr inż. Grzegorz Szulc	Kolizja 2015-10
Wzrost	mgr inż. Włodzisław Proch	Kolizja 2015-10
Wzrost	mgr inż. Włodzisław Proch	Kolizja 2015-10

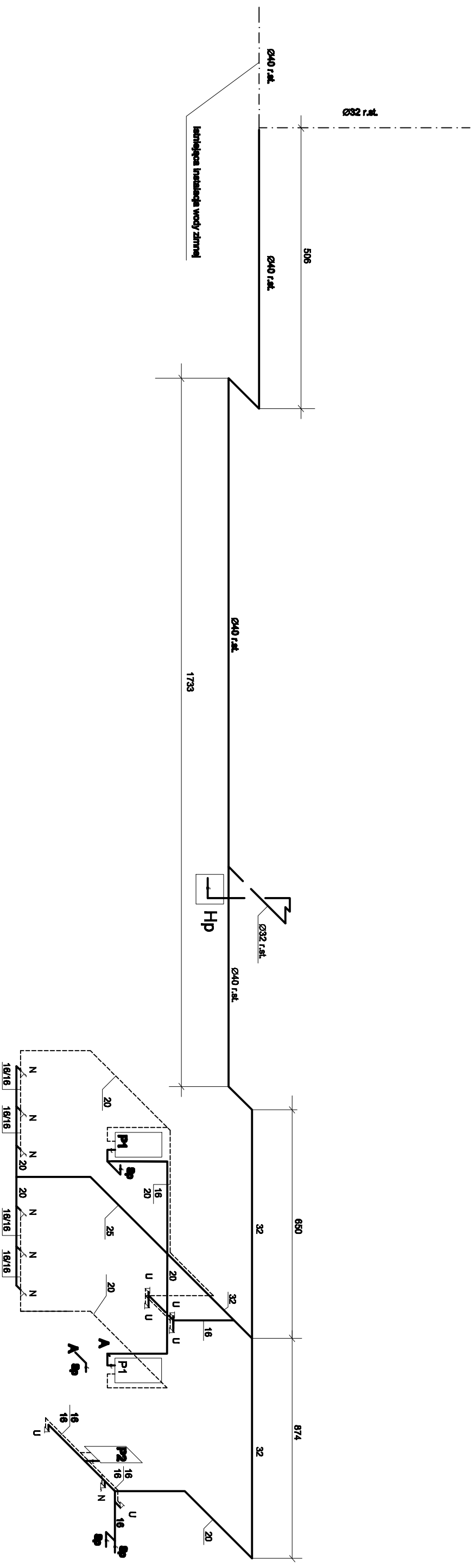
AB	graniczne opracowania
▲	wejście do budynku
■	tereny zieleni
■	krzewy i drzewa
■	parkingi
■	chodniki
■	plac
■	projektowany budynek
■	istniejący budynek
■	szkło, utwardzony
■	granicze działki



ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ
1:100

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa linii łączącej szatnię o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Radziejewicach			NUMER PLANU 3
Adres obiektu	Radziejewo dz. nr 55/2, obr. Radziejewo jed. ewid. Szczęśliki 139			
Inwestor:	Gmina Szczęśliki, Szczęśliki 139			skala 1:100
Przebudowa	Wewnętrzna instalacja wod-kan - rozrównanie			
Typ	Sanitarna			
Projektant	mgr inż. Barbara Kaczmarek nr ewid. upr. BH-10.9290	data i miesiąc 2015-10		
Wzrostający	mgr inż. Grzegorz Szulc nr ewid. upr. GI-658/18277	Kalisz 2015-10		
Opis	Instalacja wod-kan	Kalisz 2015-10		

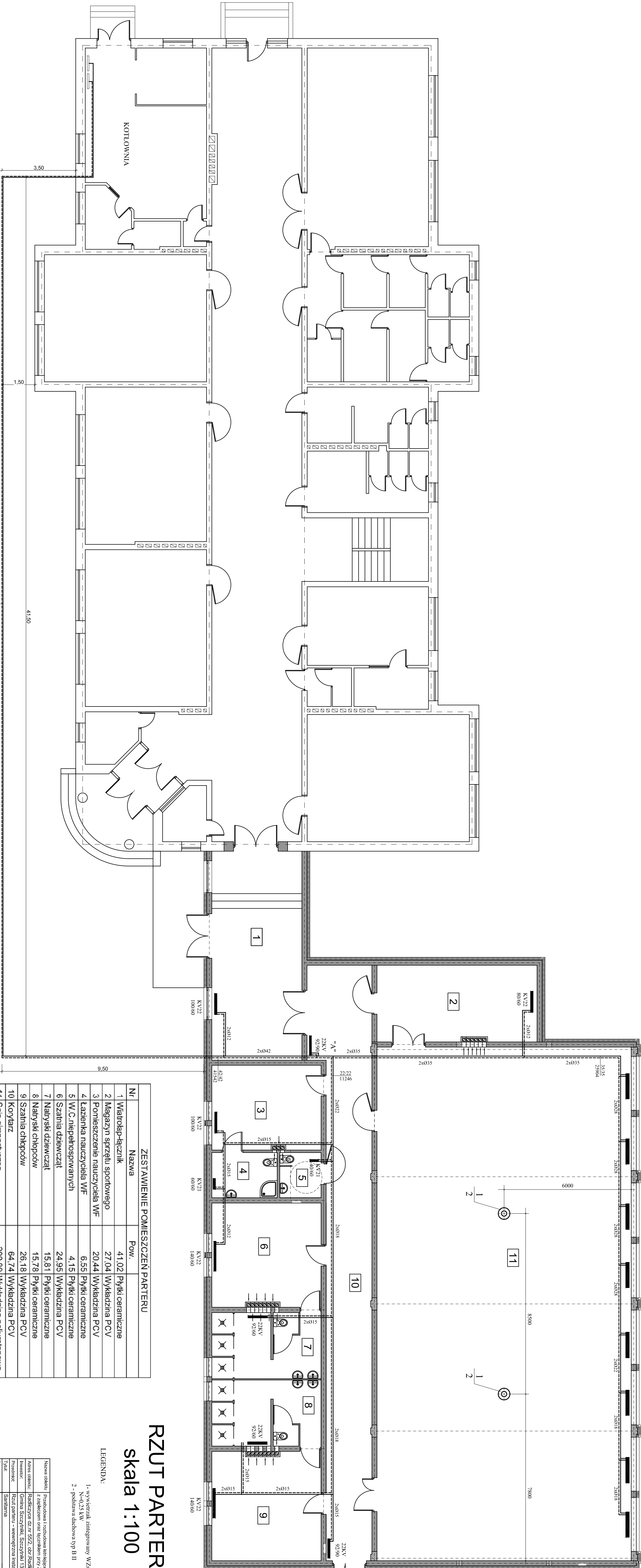
AKSONOMETRIA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ
1:100



LEGENDA

- | | |
|----|---|
| 1 | Polymodowy podgrzewacz wody V _h = 0L |
| 2 | Polymodowy podgrzewacz wody V _h = 0L |
| U | Umywalki |
| N | Naczyni |
| Sp | Pozostałe wyposażenie |
| Hp | Hydranty pożarowe |
| — | Woda zimna |
| — | Woda ciepła |

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa basen kąpielowy z sauną gimnastyczną z zaplecziem oraz kąpieliskiem przy Zespole Szkół w Radliczycach	NUMER INSTALACJI
Adres obiektu	Radliczycze dz. nr 55/2, obr. Radliczycze jed. ewid. Szczyrty/1	4
Inwestor	Gmina Szczyrty/1, Szczyrty/139	
Projektant	Wieruszowska Inżynieria Wodociąg - akosmonetał wody	SWA 1:100
Typu:	Sanitarna	
Finansuj	Instal. i remonty	
Projektant	mgr inż. Barbara Kaszowska nr ewid. upr. BN-10.9290	Kalisz 2015-10
Wykonawca	mgr inż. Grzegorz Szale nr ewid. upr. GI-6389/18277	Kalisz 2015-10
Opis obiektu	basen, Wioszech Płocimczak	Kalisz 2015-10



RZUT PARTERU skala 1:100

LEGENDA:

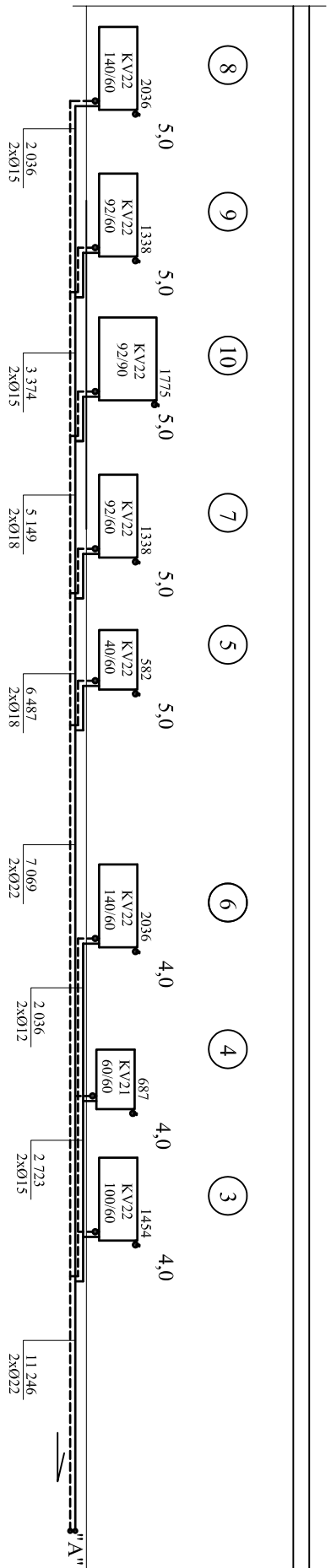
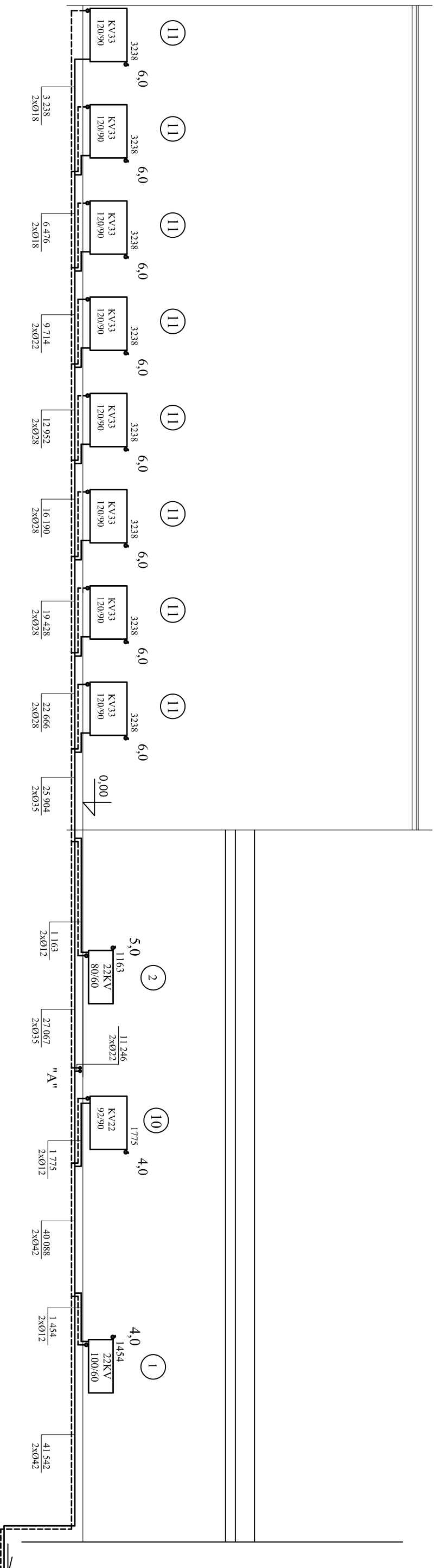
- 1- wylicznik zintegrowany WZS-400/DAS-250 N=4,25 kW
- 2- podłoga drewniana typ B II

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr	Nazwa	Pow.	
1	Wiatrołap-łęcznik	41,02	Płytki ceramiczne
2	Megazyn sprzętu sportowego	27,04	Wykładzina PCV
3	Pomieszczenie nauczyciela WF	20,44	Wykładzina PCV
4	Łazienka nauczyciela WF	6,55	Płytki ceramiczne
5	W.C. niepełnosprawnych	4,15	Płytki ceramiczne
6	Szafnia dziewcząt	24,95	Wykładzina PCV
7	Natryski dziewcząt	15,81	Płytki ceramiczne
8	Natryski chłopców	15,78	Płytki ceramiczne
9	Szafnia chłopców	26,18	Wykładzina PCV
10	Korytarz	64,74	Wykładzina PCV
11	Sala gimnastyczna	290,89	Wykładzina polietilenowa
Powierzchnia użytkowa		537,56	

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa bieżącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz licznikiem prąd. Zespół Szkół w Radliczynie	Wskaznik	5
Adres obiektu	Radliczyna dz. nr 55/2, dz. nr Radliczyna jed. ewid. Szczepanki		
Inwestor	Gmina Szczepanki, Szczepanki 139		
Projektant	Rzut partiu - wewnętrzna instalacja c.o.		
Typ	Szklarnia		
Projektant	mgr inż. Barbara Kaszowska	Data	2015-10
Wykonawca	mgr inż. Grzegorz Szałk	Koszt	2015-10
Wzrost	mgr inż. Grzegorz Szałk	Koszt	2015-10
Opis	techn. Wojciech Pielonczak	Koszt	2015-10

Instalacja systemowa ABB g=2300kg/h

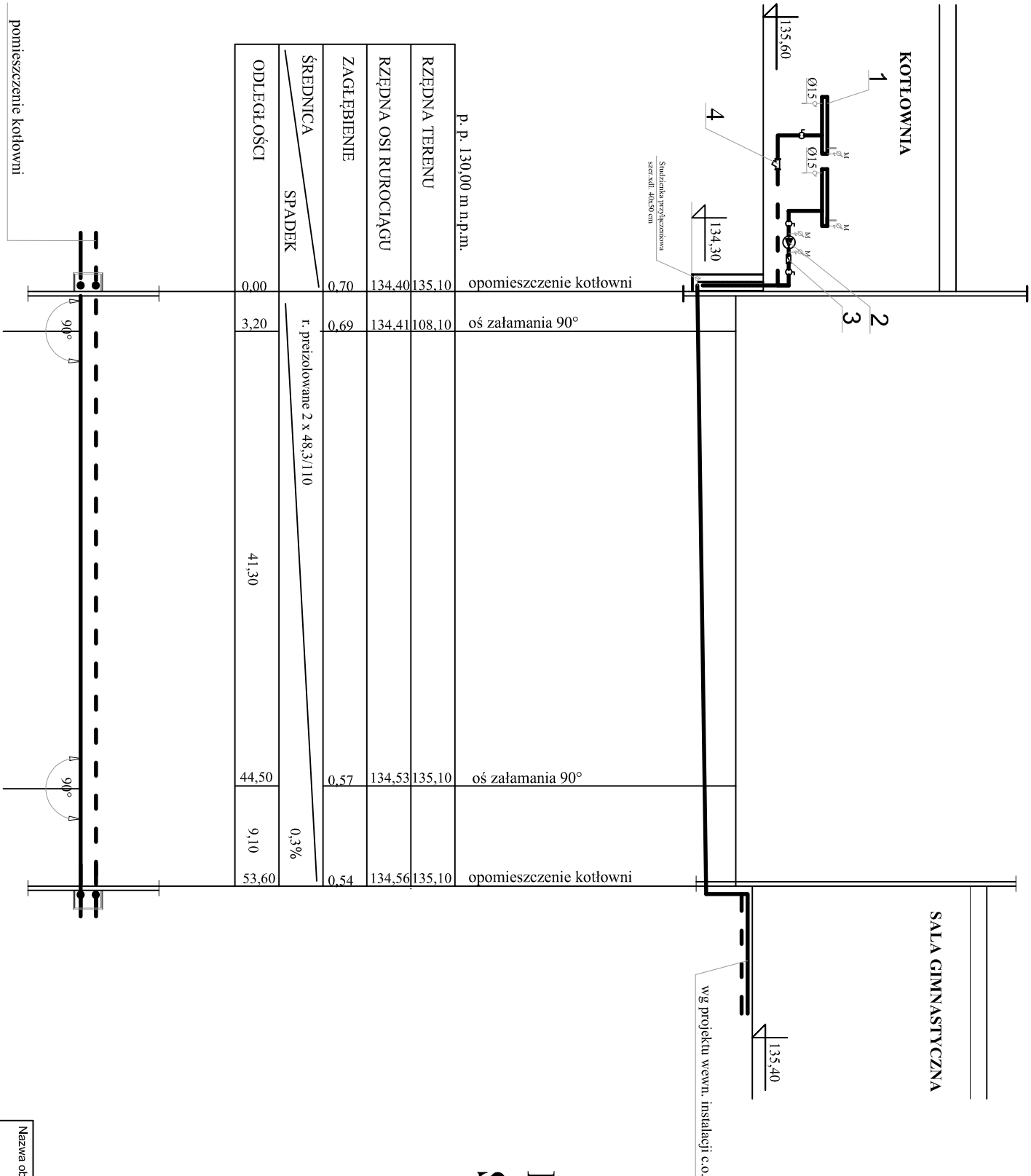
DZ/DW 01/00/04.3



ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.
BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ

$$Q = 41\,542\text{ W}$$

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Radliczycach			NUMER RYSUNKU 6
Adres obiektu:	Radliczycze dz. nr 55/2, obr. Radliczycze jed. ewid. Szczyniki			
Investor:	Gmina Szczyniki, Szczyniki 139			SKALA 1:100
Przedmiot:	Wewnętrzna instalacja c.o. - rozbudowę			
Tytuł:	Sanitarna			
Funkcja	Inne i niezakończ.			
Projektant: w spec. sanitarniej	mgr inż. Barbara Karszowska nr ewid. upr. BN-10.9/2/80			Kalisz 2015-10
Sprawdzający: w spec. sanitarniej	mgr inż. Grzegorz Szulc nr ewid. upr. GI-8368/192/77			Kalisz 2015-10
Opracował: w spec. sanitarniej	techn. Wojciech Płocientczak			Kalisz 2015-10



LEGENDA:

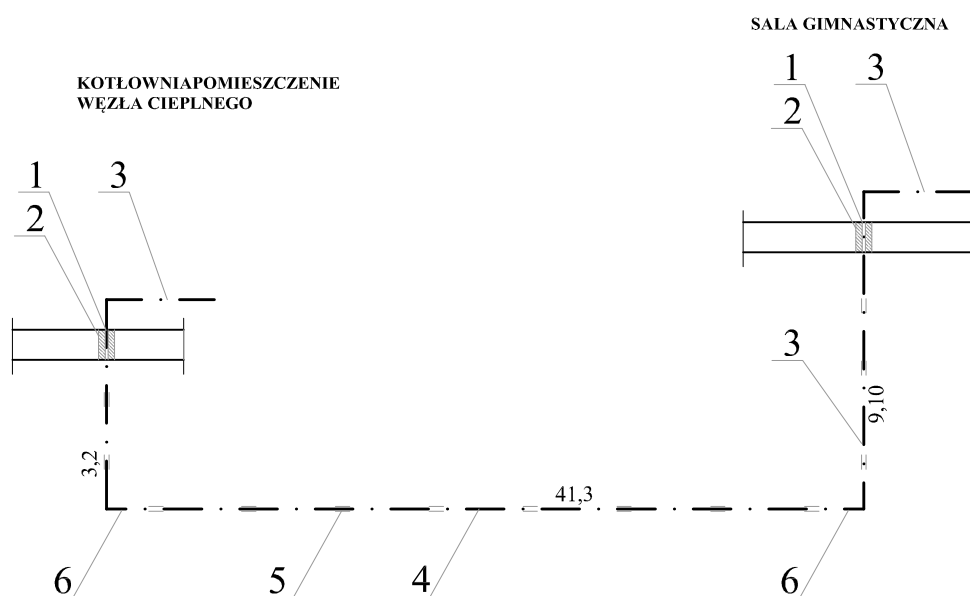
- 1 - istniejące rozdzielacze c.o. w kotłowni
- 2 - pompa obiegowa c.o. np. LFP 32POs80C, Q=0.9m/h, H=0-6kPa, P=40-250W
- 3 - zawór zwrotny klapowy dn32
- 4 - filtr statkowy FS-1, dn40

PROFIL PODŁUŻNY
SIECI CIEPLNEJ C.O.

Skala 1 : 100/500

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Radliczycach		NUMER RYSUNKU
Adres obiektu:	Radliczycze dz.nr 55/2, obr. Radliczycze jed.ewid.Szczytniki		7
Investor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		
Przedmiot:	Projekt zagospodarowania - sieci sanitarne		SKALA
Tytuł:	Niskoparametrowe przyłącze sieci ciepłej		1:500
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Barbara Kaszowska nr ewid. upr. B-N-10.9/2/80	Kalisz 2015-10	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Szulc nr ewid. upr. GT-8388/192/77	Kalisz 2015-10	
Opracował:	techn. Wojciech Pióćmniczak	Kalisz 2015-10	

SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPLNEJ C.O.



LEGENDA:

- 1 - przejście przez ścianę
- 2 - rura osłonowa zabetonowana w ścianie
- 3 - rura wejściowa do budynku 1x2m
- 4 - rura stalowa standard Dz/Dn 110/40
- 5 - mufa składana
- 6 - kolano łukowe 90°

Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Radliczycach		NUMER RYSUNKU 8
Adres obiektu:	Radliczyce dz.nr 55/2, obr.Radliczyce jed.ewid.Szczytniki		
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		SKALA 1:100
Przedmiot:	Projekt zagospodarowania - sieci sanitarne		
Tytuł:	Niskoparametrowe przyłącze sieci ciepłej		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: w spec. sanitarnej	mgr inż.Barbara Kaszowska nr ewid. upr. BN-10.9/2/80	Kalisz 2015-10	
Sprawdzający: w spec. sanitarnej	mgr inż.Grzegorz Szulc nr ewid. upr. GT-8388/192/77	Kalisz 2015-10	
Opracował: w spec. sanitarnej	techn.Wojciech Płócienniczak	Kalisz 2015-10	