

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Uzdrawisko Świnoujście
Budowa łącznika między budynkami sanatoryjnymi
Bursztyn i Swaróżyc
Przebudowa pomieszczeń w budynkach sanatoryjnych
Bursztyn i Swaróżyc

Adres: Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, S. Żeromskiego 9
działki nr 141 i 148, obręb 1

Inwestor: Uzdrawisko Świnoujście S.A.
72-600 Świnoujście, ul. Nowowiejskiego 2

Nazwa opracowania: Projekt instalacji sanitarnych
- instalacje wewnętrzne

Autor projektu: mgr inż. Krzysztof Imbra
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 71/Sz/2002

Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Kecman
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 77/Sz/2002

Tom: PW.3.1

Oświadczenie

Oświadczam, że ilekroć w niniejszym Projekcie Wykonawczym - Instalacje sanitarne - wewnętrzne jest mowa o materiałach lub urządzeniach, itp. z podaniem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy lub równoważne.

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełnić te produkty.

mgr inż. Krzysztof Imbra

Szczecin, listopad 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

Nr 1	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut piwnicy, rzut podbasenia – instalacja wod-kan i ppoż.	1 : 100
Nr 2	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut piwnicy, rzut podbasenia – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 100
Nr 3	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut piwnicy, rzut podbasenia – instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i ppoż.	1 : 100
Nr 4	„Bursztyn”: Rzut parteru, hol wejściowy – instalacja wod-kan i ppoż.	1 : 100
Nr 5	„Swarożyc”/ Łącznik/ „Bursztyn”: Rzut I piętra – instalacja wod-kan i ppoż.	1 : 100
Nr 6	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut II piętra, rzut tarasu zielonego – instalacja wod-kan i ppoż.	1 : 100
Nr 7	„Bursztyn”: Rzut poddasza – instalacja wod-kan i ppoż.	1 : 100
Nr 8.1	„Swarożyc”: Rozwinięcie – instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz. 1	-
Nr 8.2	Łącznik: Rozwinięcie – instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz. 2	-
Nr 8.3	„Swarożyc”: Rozwinięcie – instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz. 3	-
Nr 8.4	„Swarożyc”: Rozwinięcie – instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji cz. 4	-
Nr 9.1	„Swarożyc”: Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej cz. 1	-
Nr 9.2	„Swarożyc”/ Łącznik: Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanit. cz. 2	-
Nr 9.3	„Bursztyn”: Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej cz. 3	-
Nr 10	„Swarożyc”/ Łącznik/ „Bursztyn”: Rozwinięcie – instalacja ppoż.	-
Nr 11	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut piwnicy, rzut podbasenia – instalacja c.o.	1 : 100
Nr 12	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut parteru – instalacja c.o.	1 : 100

Nr 13	„Bursztyn”: Rzut parteru, hol wejściowy – instalacja c.o.	1 : 100
Nr 14	„Swarożyc”/ Łącznik/ „Bursztyn”: Rzut I piętra – inst. c.o.	1 : 100
Nr 15	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut II piętra, rzut tarasu zielonego – inst. c.o.	1 : 100
Nr 16	„Bursztyn”: Rzut poddasza – instalacja c.o.	1 : 100
Nr 17	„Swarożyc”/ Łącznik: Rzut piwnicy, rzut podbasenia – instalacja ciepła technologicznego	1 : 100
Nr 18.1	„Swarożyc”: Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. 1	-
Nr 18.2	„Swarożyc”/ Łącznik: Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. 2	-
Nr 18.3	„Bursztyn”: Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. 3	-
Nr 19	„Swarożyc”/ Łącznik: Rozwinięcie – instalacja c.o. cz. 3	-

III. ZAŁĄCZNIKI

Wyniki ogrzewania podłogowego	Z1
Parametry montażu ogrzewania podłogowego	Z2
Dane hydroforu	Z3

OŚWIADCZENIE

W świetle artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013 r.), oświadczam że powyższy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	mgr inż. Krzysztof Imbra upr. bud. 71/Sz/2002
------------	--

Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Kecman upr. bud. 77/Sz/2002
--------------	--

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy:

- wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrznej kanalizacji deszczowej,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i ppoż
- wewnętrznej instalacji c.o.,
- wewnętrznej instalacji ciepła technologicznego,

dla budowy łącznika między budynkami sanatoryjnymi Bursztyn i Swaróżyc i przebudowy pomieszczeń w budynkach sanatoryjnych Bursztyn i Swaróżyc. Budynki zlokalizowane w Świnoujściu przy ul. E. Gierczak 1 i S. Żeromskiego 9 na działkach nr 141 i 148, obręb 1.

2. Podstawa opracowania

- Materiały archiwalne dostarczone przez Uzdrowisko,
- Wizja lokalna,
- Inwentaryzacja budowlana części przebudowywanej,
- Ustalenia inwestorskie,
- Podkład architektoniczny
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane

3. Instalacja wod-kan

3.1. Wymagania prawne

W zakresie projektowania i wykonania instalacje powyższe powinny spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/B-10700 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t. II wyd. Arkady 1988r

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się włączenie projektowanej instalacji do istniejącej. W przypadku, gdy zastany układ instalacji będzie uniemożliwiał włączenie przewodów wg projektu należy poinformować o tym projektanta w celu skorygowania projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne odcinki istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej należy zdemontować, a otwory pozostające po zdemontowanych instalacjach

należy zamurować. Dopuszcza się przesunięcie projektowanej instalacji jeżeli koliduje z istniejącymi instalacjami.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy wykonać z rur i kształtek PVC do instalacji kanalizacji zewnętrznej klasy S.

Projektowane przewody wewnątrz budynku wykonać z rur PP do kanalizacji wewnętrznej, rodzaj rur należy dopasować do stosowanych na obiekcie.

Podłączenia przewodów kanalizacyjnych od przyborów do pionów należy prowadzić ze spadkiem min. 2%. Montaż rur i kształtek wykonać zgodnie z wymaganiami instrukcji opracowanej przez producenta.

Miejsce odpływu z brodzika należy dostosować do jego typu i rodzaju zastosowanego odpływu. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

W podbaseniu przewidziano zastosowanie przepompowni wody brudnej do ścieków bez fekaliiów do instalacji podłogowej, z wyjmowaną pompą i klapą zwrotną oraz rusztem szczelinowym.

Rewizje kanalizacyjne powinny być zlokalizowane pod każdym pionem na odcinku pionowym przed podłączeniem do przewodów odpływowych w piwnicy. Należy zamontować drzwiczki rewizyjne w obudowach pionów do rewizji kanalizacyjnych.

Rzędne proj. kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy sprawdzić na budowie po odkryciu istniejącej instalacji.

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie instalacje w miarę możliwości należy prowadzić w bruździe ściennej. Wszystkie instalacje powinny być zakryte.

Wszystkie przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Typ przejścia należy dopasować do średnicy i rodzaju przewodu.

3.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu zielonego projektuje się poprzez instalację kanalizacji deszczowej. Wpusty dachowe będą wyposażone w elektryczne elementy grzejne (wpusty podgrzewane). Ilość i lokalizacja wpustów pokazana na rysunkach. Instalację od wpustów należy prowadzić w warstwie izolacji dachu.

Dodatkowo należy zmienić trasę istniejących rur spustowych na elewacji budynku „Bursztyn”. Należy przeprowadzić instalację w warstwie gruntu dachu zielonego nad izolacją wodoszczelną wg rysunków.

Instalacje wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej. Montaż według zaleceń producenta.

Kanalizację deszczową pod budynkiem należy wykonać z rur PVC o średnicy $\phi 160$.

Rewizje kanalizacji deszczowej należy umieszczać na przewodach spustowych przed podłączeniem ich do przewodów odpływowych.

Wszystkie przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Typ przejścia należy dopasować do średnicy i rodzaju przewodu.

3.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej

3.4.1. Dane ogólne

Na instalacji zimnej wody w budynku „Bursztyn” zaprojektowano zestaw hydroforowy. Budynek „Swarożyc” zasilany jest w zimną wodę z tej samej hydroforni. W obydwu

budynkach przewidziano oddzielenie instalacji zasilającą hydranty od wody bytowo-gospodarczej za pomocą zaworu pierwszeństwa, który odcina dopływ wody gospodarczej w przypadku poboru wody z hydrantów. Zawór ten mierzy ciśnienie przed sobą, jeśli spada, zaczyna się powoli zamykać, aż do całkowitego zamknięcia, cała woda kierowana jest wtedy na instalację hydrantów. Na odejściu instalacji hydrantowej należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA. Przewody od wejścia do budynku do zaworu pierwszeństwa muszą być wykonane z rur stalowych.

W budynku „Bursztyn” przed hydroforem należy wykonać odejście instalacji do zasilenia istniejącej fontanny, na przewodzie należy zamontować zawór antyskażeniowy BA. Przewód włączyć do istniejącej instalacji wychodzącej z budynku do fontanny.

Źródłem ciepłej wody są istniejące węzły ciepłne w obydwu budynkach, łącznik zasilony będzie z węzła w budynku „Swarożyc”.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne odcinki i piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zdemonstować, a otwory pozostające po zdemonstowanych instalacjach należy zamurować.

Projektowaną instalację należy włączyć do istniejącej. Dopuszcza się przesunięcie projektowanej instalacji jeżeli koliduje z istniejącymi instalacjami.

Wszystkie przybory do których należy doprowadzić wodę zimną i ciepłą pokazano na rysunkach.

3.4.2. Przewody

Podjęcia wody zimnej i ciepłej do przyborów w istniejących częściach budynków należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz w ścianach g-k, a w nowoprojektowanym łączniku w posadzkach. Podjęcia te projektuje się z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-X, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną, łączone za pomocą tulei mosiężnej lub tworzywowych złączek zaprasowywanych. Długotrwałe ciśnienie robocze 10bar. Okres użytkowania 50 lat. Rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN ISO 15875-2 i odpowiadać wymaganiom normy DIN 16892. System musi posiadać atest PZH.

d [mm]	s [mm]	Objętość [l/m]	Długość [m]	Forma dostawy [m]
16	2,2	0,106	6	odcinek prosty
			100	zwój
20	2,8	0,163	6	odcinek prosty
			100	zwój
25	3,5	0,254	6	odcinek prosty
			50	zwój
32	4,4	0,423	6	odcinek prosty
			50	zwój
40	5,5	0,661	6	odcinek prosty
50	6,9	1,029	6	odcinek prosty
63	8,7	1,633	6	odcinek prosty

Przewody prowadzone w stropach podwieszonych i pod stropami pomieszczeń należy wykonać z rur PP: klasy PN 16 dla wody zimnej oraz PN 20 stabilizowane perforowaną wkładką aluminiową dla wody ciepłej. Łączenie rur i kształtek poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temperaturze 260-280 °C.

Podjęcia pod odbiorniki wody należy wykonać ze ściany. Montaż rur zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Rozprowadzenie przewodów instalacji wody wg załączonych rysunków.

Uzbrojenie instalacji

Zawory odcinające - kulowe gwintowane $p = 1.6 \text{ MPa}$.

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody $p = 1,6 \text{ MPa}$ i $t_{\text{min}} = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.

Wszystkie przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych z tworzywa sztucznego.

Wszystkie przejścia rur instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i ppoż. przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Typ przejścia należy dopasować do średnicy i rodzaju przewodu.

3.4.3. Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęlnić instalację wodą, przepłukać oraz dokładnie odpowietrzyć. Należy poczekać na wyrównanie temperatury pomiędzy wodą w instalacji a otoczeniem. Podłączamy urządzenie do próby szczelności i wytwarzamy ciśnienie próbne w instalacji. Maksymalne ciśnienie próbne = ciśnienie eksploatacyjne wynosi 5 bar. Badanie wstępne polega na sprawdzeniu ciśnienia próbnego po 2h. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,6 bar. Badanie główne polega na sprawdzeniu po 2h ciśnienia próbnego. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,2 bar.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

3.4.4. Izolacja termiczna rurociągów

Rury należy zaizolować gotowymi otulinami, dla wody zimnej gr. 9mm. Przewody prowadzone w brzdach w ochronnej otulinie izolacyjnej z płaszczem tworzywowym nie wchodzącym w reakcję z materiałem wypełniającym brzdę. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3	½ wymagań poz. 1-3

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
	przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	

* stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynniku przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej

3.5. Instalacja ppoż.

3.5.1. Rozwiązania projektowe

W obydwu budynkach projektuje się oddzielną instalację hydrantową i wody bytowo-gospodarczej, rozdzielenie instalacji za pomocą zaworów pierwszeństwa.

W budynkach projektuje się montaż hydrantów HP25, które należy podłączyć wg rzutów. W budynku Bursztyn projektuje się wymianę instalacji po istniejącej trasie pionów.

Dopuszcza się przesunięcie projektowanej instalacji jeżeli koliduje z istniejącymi instalacjami.

W projekcie przewidziano zastosowanie hydrantów HP 25 wyposażonych w wąż półsztywny o długości 30m. Długość zasięgu strumienia hydrantu wynosi 3 m.

Hydranty należy zamontować w szafkach hydrantowych, na takiej wysokości, aby zawory odcinające hydranty były na wysokości 1,35m od poziomu posadzki.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:

- 1,0 dm³/s dla hydrantów 25 z węzem półsztywnym. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać:

- 1,2 MPa w przypadku hydrantów wewnętrznych 25 z węzem półsztywnym.

Zawory odcinające hydrantów powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe otwieranie i zamykanie zaworu.

Instalację ppoż. należy poddawać płukaniu w sposób umożliwiający wymianę całej objętości zgromadzonej w niej wody.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

3.5.2. Przewody

Projektuje się instalacje ppoż. z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze stali łączonej przez zaciskanie lub ze stali ocynkowanej łączonej na gwint.

System rur ze stali węglowej ocynkowanej zewnątrz i wewnątrz 1.0215:

- rury: przewodowe cienkościenne ze szwem ze stali węglowej ocynkowanej zewnątrz i wewnątrz 1.0215 wg PN EN 10305;

- złączki zaciskowe i kołnierze: ze stali węglowej ocynkowanej 1.0034 wg PN EN 10305, systemowe kształtki kielichowe, wyposażone fabrycznie w indykator zaprasowania oraz w pierścień uszczelniający umieszczony wewnątrz kielicha;
- uszczelki: z kauczuku butylowego CIIR w kolorze czarnym;

DN [mm]	d [mm]	di [mm]	s [mm]
DN 20	22	19	1,5
DN 25	28	25	1,5
DN 32	35	32	1,5
DN 40	42	39	1,5
DN 50	54	51	1,5
DN 65	76,1	72,1	2
DN 80	88,9	84,9	2
DN 100	108	104	2

Instalacja będzie poprowadzona trasą pokazaną na rysunkach.

Wszystkie przejścia projektowanej instalacji popż. przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody. Typ zabezpieczenia należy dobrać do materiału oraz średnicy.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

4.1. Wymagania prawne

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-EN ISO 6949	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo . Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-EN 12831	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
PN-91/M - 75009	Armatura instalacji c.o. Zawory regulacyjne. Wymagania.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
PN /B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.
PN / B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wyd. COBRTI "Instal" 1995r.

Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania wyd. COBRTI "Instal" 1996r.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690).

4.2. Opis instalacji c.o.

4.2.1 Rozwiązanie projektowe

Źródłem ciepła dla c.o. są istniejące węzły cieplne w obydwu budynkach, łącznik zasilony będzie z węzła w budynku „Swarożyc”. Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. wodną, dwururową, pompową, w systemie zamkniętym, zasilaną z istniejących pionów.

Zaprojektowano wodne ogrzewanie grzejnikowe (system pompowy o parametrach 80/65°C) oraz ogrzewanie podłogowe (system pompowy o parametrach 40/27,9°C)

Ogrzewanie podłogowe

W niektórych pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie ogrzewania podłogowego. Układanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta systemu przewodowego. Przewody zasilania podłogowego należy prowadzić z szafki rozdzielaczowej natynkowej. Liczba obiegów rozdzielacza to 3. Przy montażu ogrzewania podłogowego należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne wykonanie dylatacji posadzek.

Rozdzielacz do ogrzewania podłogowego z zaworami zasilania z ręcznym pokrętełłem regulującym z możliwością zainstalowania siłowników termicznych oraz zaworami powrotu z wbudowanymi przesłonami nastawy wstępnej i odcięcia.

Jeżeli konstrukcja podłogi na gruncie nie pozwoli na wykonanie ogrzewania podłogowego dopuszcza się zastosowanie elektrycznych mat grzewczych. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

W obrębie opracowania należy zdemontować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie projektowane grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od istniejących pionów do projektowanych grzejników.

Niepotrzebne odcinki instalacji nie zasilające żadnych odbiorników należy zdemontować, odejścia zaślepić, a otwory pozostające po zdemontowanych instalacjach należy замуrować.

Miejsca włączy projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuciu ścian miejsca włączy mogą ulec zmianie.

Wszystkie piony należy schować w bruzdę ścienną lub obudować.

Wszystkie przewody w bruzdach ściennych, ściankach g-k, w obudowach oraz w posadzkach należy zaizolować.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w bruzdach ściennych powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod stropem obudowie. Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

Projektowane grzejniki oraz podejścia do grzejników pokazano na rysunku.

Dopuszcza się przesunięcie projektowanej instalacji jeżeli koliduje z istniejącymi instalacjami.

Ingerencja w istniejącą instalację c.o. powoduje konieczność regulacji na wszystkich piętrach na obiekcie. Nastawy zaworów regulacyjnych należy zweryfikować po wykonaniu instalacji.

Należy zamontować rewizje w ścianach dla istniejących i projektowanych zaworów na pionach i w stropach podwieszonych.

Wszystkie połączenia z urządzeniami i armaturą powinny umożliwiać demontaż urządzenia i/lub armatury bez konieczności cięcia przewodów (połączenia śrubunkowe).

4.2.2 Przewody

Przewody od pionów do grzejników prowadzić wg rzutów. W istniejących częściach budynków instalację należy prowadzić w bruzdach ściennych i w ściankach g-k, a w nowoprojektowanym łączniku w warstwie izolacji posadzki. Projektowaną instalację wykonać z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-X, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną, łączone za pomocą tulei mosiężnej lub tworzywowych złączy zaprasowywanych. Długotrwałe ciśnienie robocze 10bar. Okres użytkowania 50 lat. Rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN ISO 15875-2 i odpowiadać wymaganiom normy DIN 16892. System musi posiadać atest PZH. Montaż rur PE-Xa do posadzki za pomocą haków z tworzywa sztucznego, podwójnych, systemowych przeznaczonych do szybkiego montażu. Podejścia do grzejników należy wykonać ze ściany, dla podłączenia oddolnego z zamontowanymi zaworami kątowymi.

d [mm]	s [mm]	Objętość [l/m]	Długość [m]	Forma dostawy [m]
16	2,2	0,106	6	odcinek prosty
			100	zwój
20	2,8	0,163	6	odcinek prosty
			100	zwój
25	3,5	0,254	6	odcinek prosty
			50	zwój
32	4,4	0,423	6	odcinek prosty
			50	zwój
40	5,5	0,661	6	odcinek prosty
50	6,9	1,029	6	odcinek prosty
63	8,7	1,633	6	odcinek prosty

Przewody prowadzone w stropie podwieszonym na parterze w budynku „Bursztyn” należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie 1.0034 o połączeniach zaciskowych za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

DN [mm]	d [mm]	di [mm]	s [mm]
DN 15	18	15,6	1,2
DN 20	22	19	1,5
DN 25	28	25	1,5
DN 32	35	32	1,5
DN 40	42	39	1,5
DN 50	54	51	1,5
DN 65	76,1	72,1	2
DN 80	88,9	84,9	2
DN 100	108	104	2

Wszystkie przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego. Montaż rur zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Wszystkie przejścia rur przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Typ przejścia należy dopasować do średnicy i rodzaju przewodu.

Odpowietrzenie instalacji w jej najwyższych punktach. Każdy grzejnik powinien być wyposażony w odpowietrznik ręczny.

4.2.3 Grzejniki

Elementy grzejne:

- › grzejniki stalowe płytowe zaworowe z połączeniem dolnym z wbudowanymi zaworami dla małych przepływów „żółta wkładka” i dla dużych przepływów „czerwona wkładka”; grzejniki uniwersalne z połączeniem króćcami $\frac{3}{4}$ cala - gwint zewnętrzny, malowane proszkowo metodą elektrostatyczną kolorem RAL 9016. Grzejniki wyposażone w 4 uchwyty z tyłu grzejnika do 1,8 m długości a powyżej 1,8 m długości w 6 uchwytów. Grzejniki winny być osadzone na wszystkich uchwytach górnych i dolnych do ściany za pomocą haków montażowych do grzejników higienicznych o dużej wytrzymałości, odsunięcie na zawiesiach od ściany 4cm. Odbiorniki ciepła posiadać powinny gwarancję producenta min przez okres 10 lat. Zabrania się instalowania grzejników za pomocą konsol szynowych łapiących grzejnik.
- › grzejniki stalowe drabinkowe
- › grzejniki podłogowe: węzownice grzejników podłogowych projektuje się z rury PE-Xa z polietylenu sieciowanego z warstwą antydyfuzyjną

Obliczenia, rozstaw rurek, powierzchnie i inne parametry grzejników podłogowych podano w załączonej karcie obliczeniowej.

Regulacja instalacji co poprzez zawory termostatyczne.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

4.3. Armatura

W grzejnikach zaworowych zaprojektowano głowice do zaworów termostatycznych, pod grzejnikiem na zasilaniu i powrocie należy montować kątowe zawory odcinające, dla grzejników niezintegrowanych zastosować termostatyczne zawory grzejnikowe montowane na zasilaniu oraz odcinające zawory powrotne.

Głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym, zabezpieczone przed demontażem osób trzecich, o wzmocnionej głowicy z brakiem możliwości zmiany temperatury przez osoby nieuprawnione lub innego równoważnego producenta.

Głowica musi pasować do wkładki zaworowej wbudowanej w grzejniki montowane na obiekcie.

W pomieszczeniach w których zaprojektowano ogrzewanie podłogowe należy umieścić czujniki temperatury połączone z siłownikami przy rozdzielaczach, które będą przymykały przepływ w danym obiegu, gdy temp wzrośnie powyżej zadanej.

4.4. Próby ciśnieniowe i płukanie

Po zmontowaniu instalacji c.o. i wykonaniu płukania należy poddać ją próbie wodnej:

- na zimno na ciśnienie 0,45 MPa,
- na gorąco na parametry robocze.

4.5. Izolacja cieplna rurociągów c.o.

Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z lp. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg lp. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z lp. 1-3
6	Przewody wg lp. 5 ułożone w podłodze	6 mm

* - stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynnikiem przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej

4.6. Warunki eksploatacyjne

- Projektowanej instalacji c.o. nie wolno opróżniać z wody.

Instalację w całości, a także częściowo grzejnik należy opróżnić z wody tylko w sytuacjach awaryjnych. Woda stosowana do zasilania grzejników powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-93/C-04607.

-Układ instalacji zamknięty 100% szczelny, napełniony wodą przez cały rok.

5. Instalacja ciepła technologicznego

5.1. Rozwiązanie projektowe

Źródłem ciepła technologicznego będzie projektowany węzeł cieplny. Dla potrzeb dogrzewania świeżego powietrza nawiewanego do wybranych pomieszczeń zaprojektowano instalację ciepła technologicznego. Instalacja zasilac będzie nagrzewnice wodne zlokalizowane w projektowanych centralach wentylacyjnej umieszczonych w piwnicy. Instalacje ciepła technologicznego dla basenu zasilac będzie dwa wymienniki ciepła. Dobór wymienników i cała technologia basenu leży po stronie wykonawcy basenu. Każdy z wymienników należy dobrać tak, aby opory przepływu wynosiły maksymalnie 20kPa. Założono napełnianie basenu w czasie 24h. Dobór pompy dla ciepła technologicznego będzie możliwy po wyborze wymienników ciepła.

Zaprojektowano instalację ciepła technologicznego w układzie dwururowym z rur stalowych cienkościennych łączonych przez zaciskanie. Instalacja z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie 1.0034 o połączeniach zaciskowych za pomocą kształtek

systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

DN [mm]	d [mm]	di [mm]	s [mm]
DN 15	18	15,6	1,2
DN 20	22	19	1,5
DN 25	28	25	1,5
DN 32	35	32	1,5
DN 40	42	39	1,5
DN 50	54	51	1,5
DN 65	76,1	72,1	2
DN 80	88,9	84,9	2
DN 100	108	104	2

Projektowaną instalację należy prowadzić pod stropem pomieszczeń zgodnie z rysunkami. Zawory odpowietrzające należy zamontować w najwyższych punktach instalacji oraz przed nagrzewnicą. Przed każdym zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór odcinający.

Wszystkie przejścia rur instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Czynnik w instalacji: woda

Zapotrzebowanie ciepła technologicznego: 82,6kW

5.2. Sterowanie

Regulacja przepływu wody do nagrzewnicy wielofunkcyjnym zaworem regulacyjno-równoważącym, który niezależnie od obciążenia systemu utrzymuje stały zadany przepływ oraz posiadają funkcję odcięcia. Wykonawca jest zobligowany do przedstawienia udokumentowanej przez niezależny instytut badawczy rzeczywistej charakterystyki pracy zaworu.

Montować zawór regulacyjno-równoważący bez siłownika. Sterowanie wydajnością nagrzewnicy za pomocą regulacyjnego zaworu trójdrogowego, sterowanego z automatyki centrali. Nagrzewnica powinna być dostarczona w komplecie z regulacyjnym zaworem trójdrogowym. Przy rozdzielaczy należy zamontować zawór równoważący z nastawa ręczną.

5.3. Izolacja cieplna rurociągów ciepła technologicznego

Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów wykonać z polietylenu zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z lp. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg lp. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z lp. 1-3

* - stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynnikiem przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

5.4. Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęlnić instalację wodą, przepłukać oraz dokładnie odpowietrzyć. Należy poczekać na wyrównanie temperatury pomiędzy wodą w instalacji, a otoczeniem. Podłączamy urządzenie do próby szczelności i wytwarzamy ciśnienie próbne w instalacji. Maksymalne ciśnienie próbne = ciśnienie eksploatacyjne i wynosi 10 bar. Badanie wstępne polega na sprawdzeniu ciśnienia próbnego po 2h. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,6 bar. Badanie główne polega na sprawdzeniu po 2h ciśnienia próbnego. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,2 bar.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po próbie ciśnieniowej instalację ciepła technologicznego napęlnić i zaizolować.

7. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz projektem wykonawczym,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II ” - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI Instal:
 - dla instalacji wodociagowych- zeszyt nr 7
 - dla instalacji ciepłej wody- zeszyt nr 11
 - dla instalacji kanalizacyjnych- zeszyt 12
 - dla instalacji centralnego ogrzewania- zeszyt nr 2 i 6

- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń,
- zgodnie z "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"(Dz. U. nr 75/02), wraz z późniejszymi zmianami,
- Na etapie realizacji budynku wszelkie zasadnicze odstępstwa od Projektu należy uzgadniać z projektantem,
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem,
- Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem,
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania powyższych robót,
- Nad robotami powinien być sprawowany nadzór przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami,
- Montaż urządzeń dokonać zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcjach obsługi i montażu danego urządzenia.

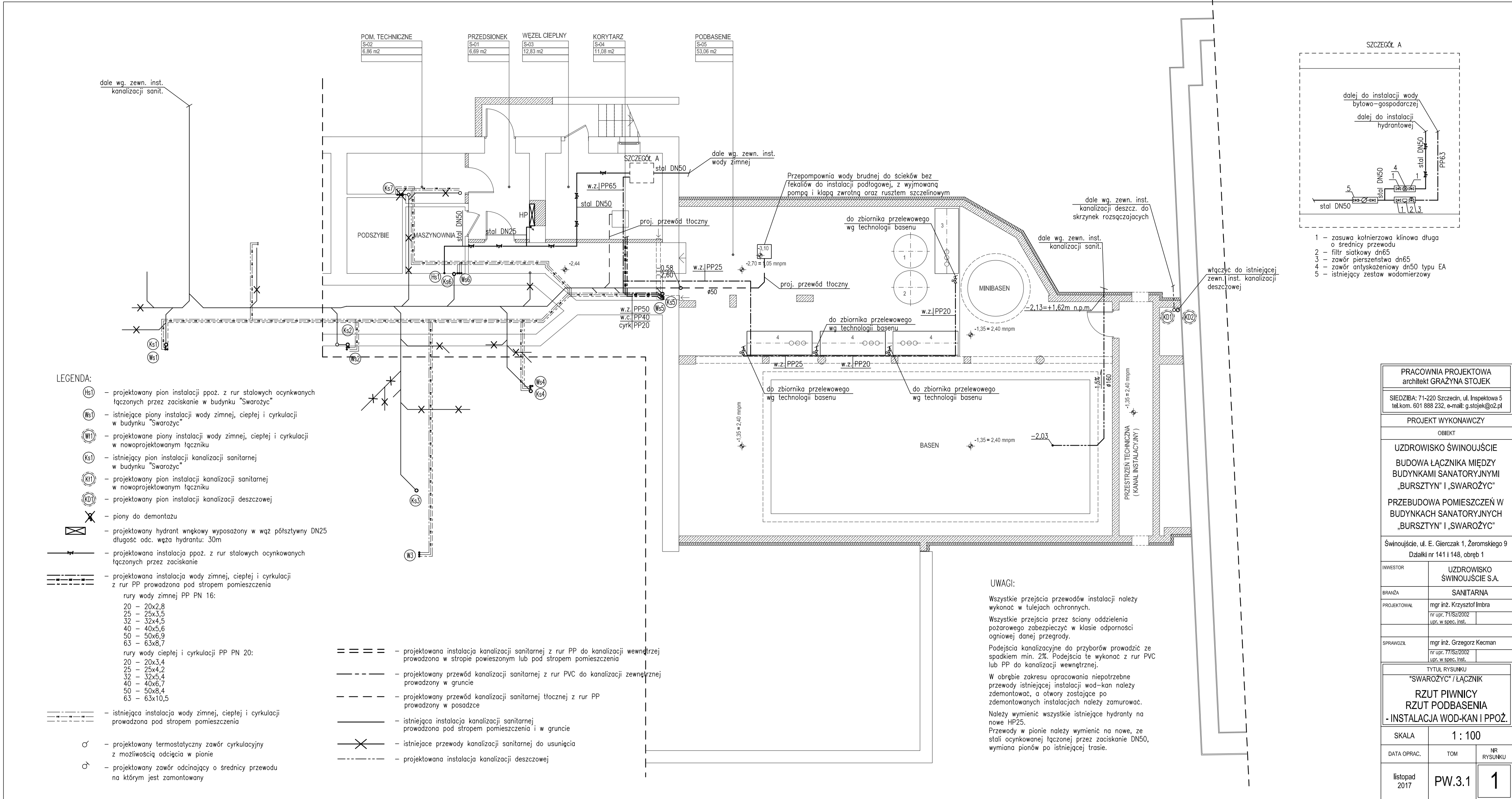
Wszystkie przewody i izolację cieplne muszą być wykonane z materiałów niepalnych lub w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Klasa reakcji na ogień tych materiałów zgodnie z zał. 3 pkt. 3 "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. nr 75/02), wraz z późniejszymi zmianami. Izolacje w klasie odporności ogniowej co najmniej B3.

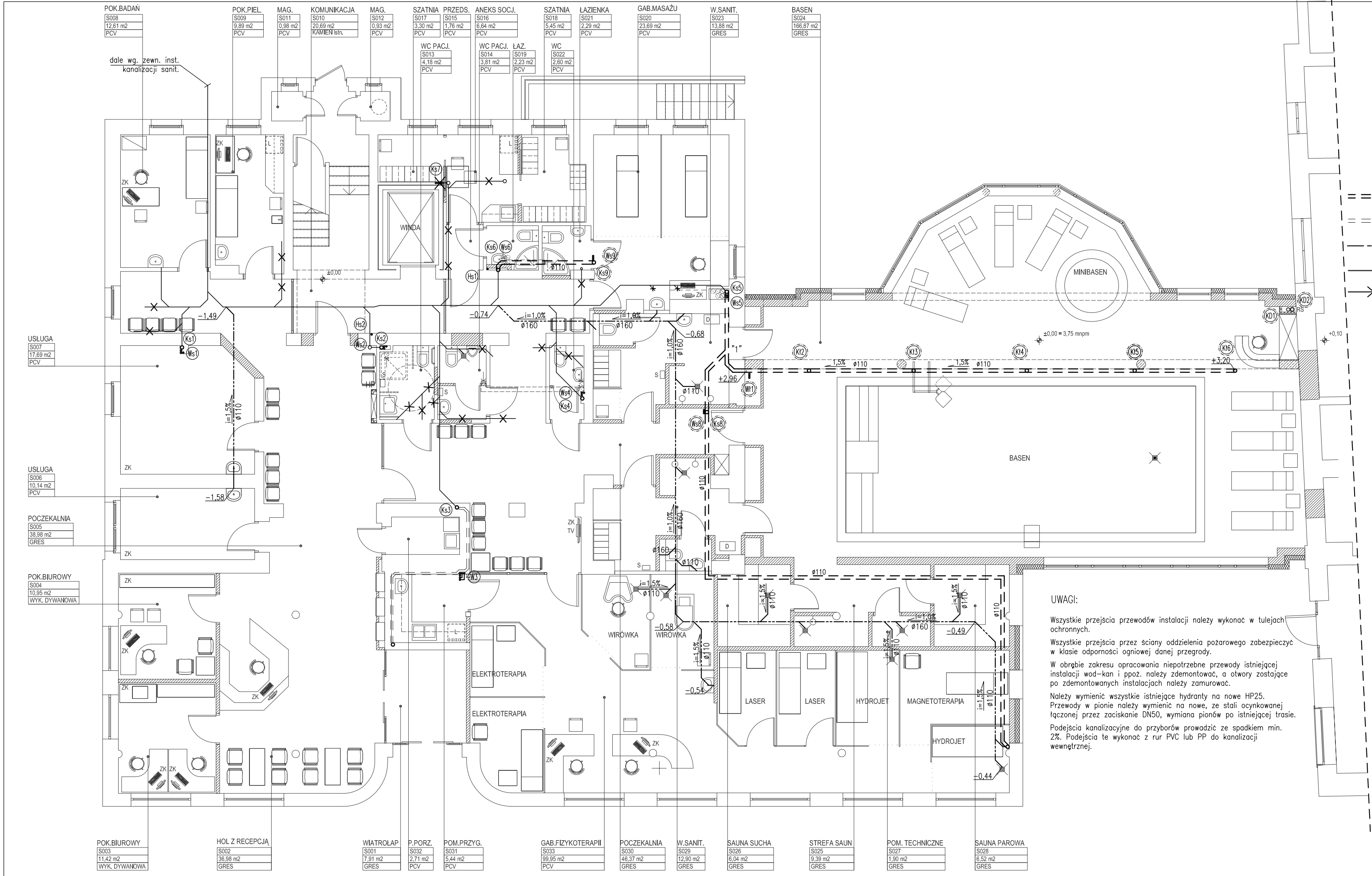
Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

UWAGA:

Wszystkie instalacje podlegające zakryciu należy zinwentaryzować fotograficznie i przekazać w uzgodnionej formie do zamawiającego. Wszelkie próbki materiałów powinny być przedstawione zamawiającemu w formie rzeczywistej. Koniecznej jest uzyskanie akceptacji zamawiającego.

Wszelkie urządzenia, armaturę i instalacje podlegające demontażowi należy rozmontować w sposób nieinwazyjny i przekazać inwestorowi.





- LEGENDA:
- (Hs) – projektowany pion instalacji ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie w budynku "Swarożyc"
 - (Ws) – istniejące piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
 - (Ws1) – projektowane piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
 - (Wt1) – projektowane piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w nowoprojektowanym łączniku
 - (Ks) – istniejący pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
 - (Ks1) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
 - (Ki1) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w nowoprojektowanym łączniku
 - (KD1) – projektowany pion instalacji kanalizacji deszczowej
 - === – projektowana inst. kan. sanitarnej z rur PP do kan. wewnątrz prowadzona w stropie powieszonym lub pod stropem pomieszczenia
 - – istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem pomieszczenia
 - - - - - projektowany przewód kanalizacji sanitarnej z rur PVC do kanalizacji zewnętrznej prowadzony w gruncie
 - - - - - istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem pomieszczenia i w gruncie
 - ✕ – istniejące przewody kanalizacji sanitarnej do usunięcia

UWAGI:

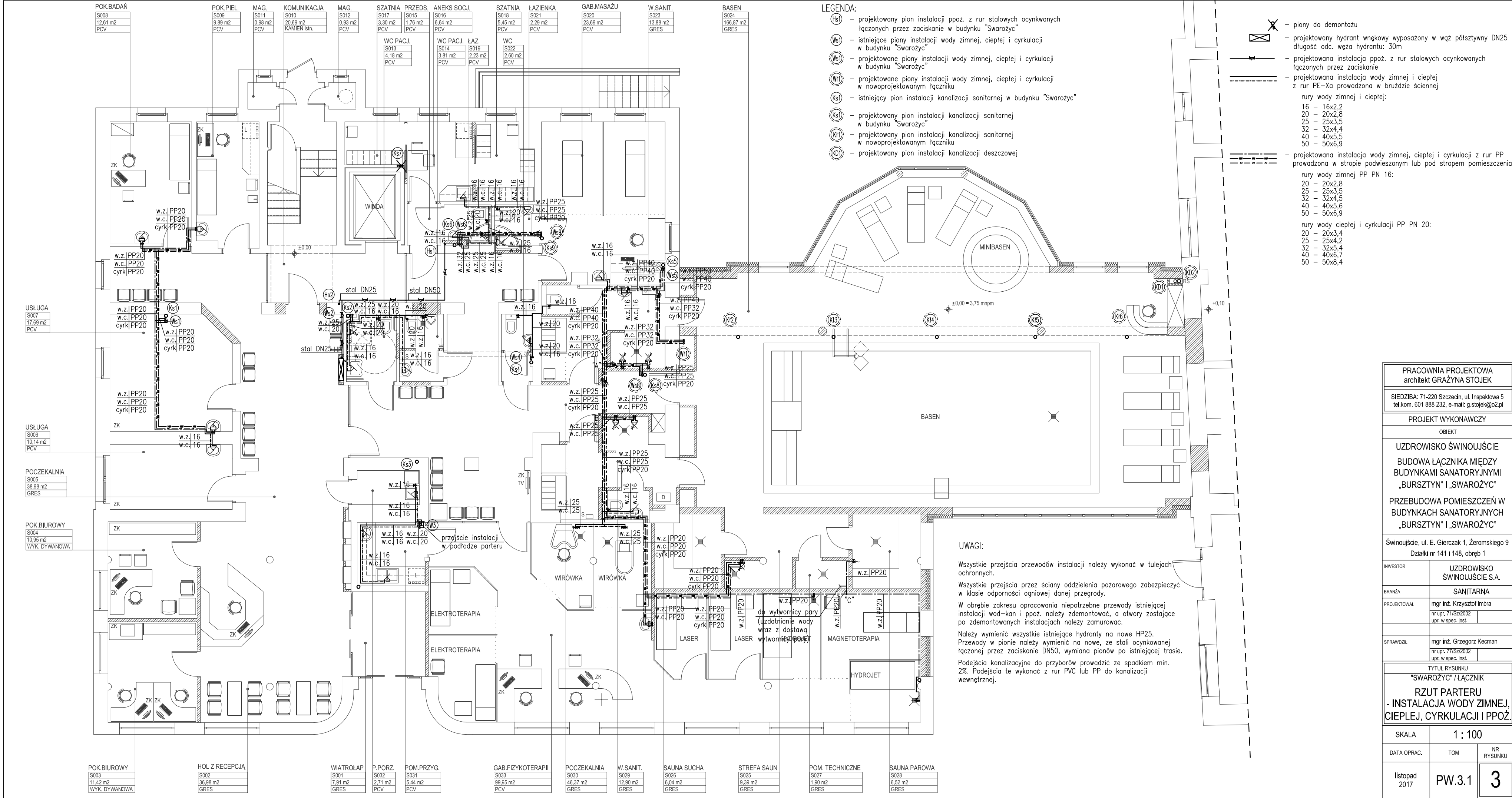
Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

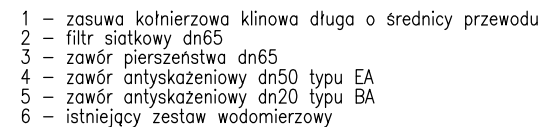
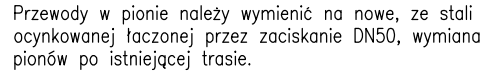
Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wod-kan i ppoż. należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Należy wymienić wszystkie istniejące hydranty na nowe HP25. Przewody w pionie należy wymienić na nowe, ze stali ocynkowanej łączonej przez zaciskanie DN50, wymiana pionów po istniejącej trasie. Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia te wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej.

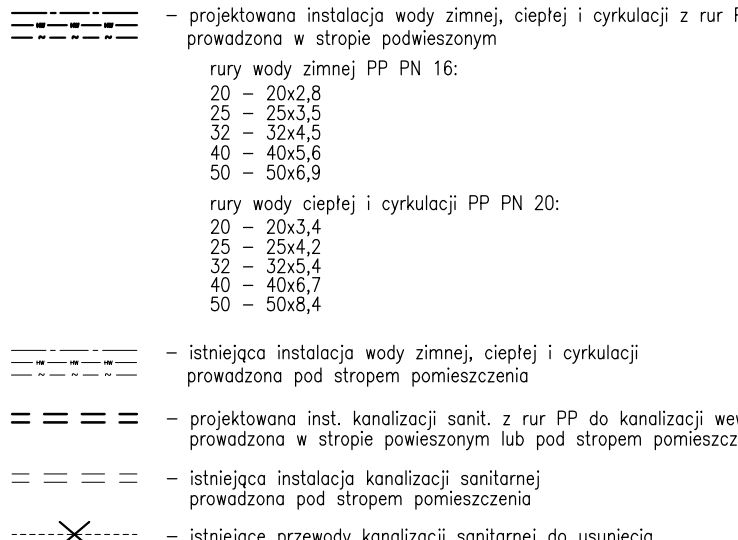
PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. Inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	2


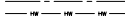







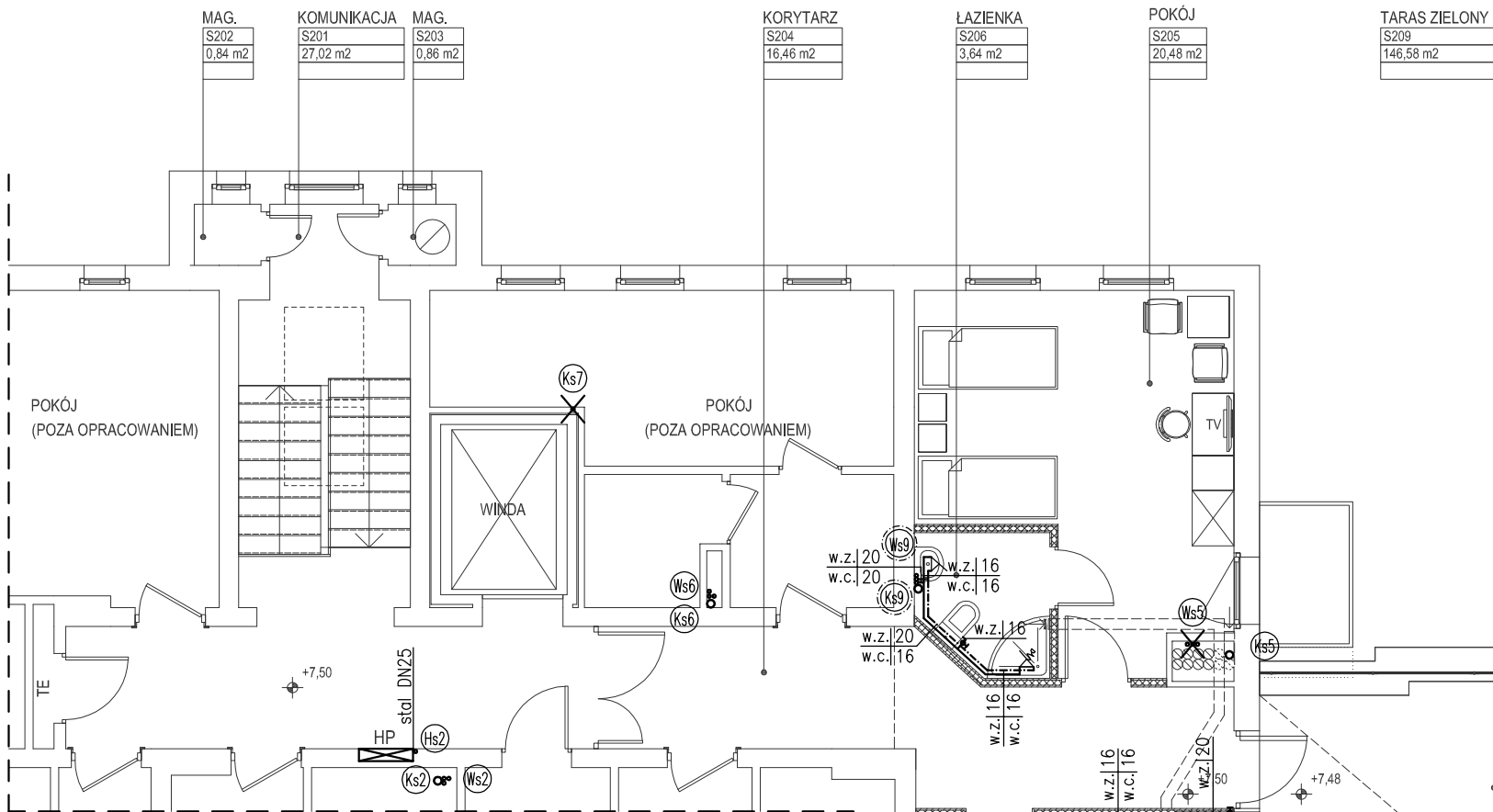
== == == == - istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem pomieszczenia

listopad 2017	PW.3.1	4
------------------	--------	---



- 
 - projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur PP prowadzona w stropie podwieszonym
 - rury wody zimnej PP PN 16:
 - 20 - 20x2,8
 - 25 - 25x3,5
 - 32 - 32x4,5
 - 40 - 40x5,6
 - 50 - 50x6,9
 - rury wody ciepłej i cyrkulacji PP PN 20:
 - 20 - 20x3,4
 - 25 - 25x4,2
 - 32 - 32x4,4
 - 40 - 40x6,7
 - 50 - 50x8,4
- 
 - istniejąca instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzona pod stropem pomieszczenia
- 
 - projektowana inst. kanalizacji sanit. z rur PP do kanalizacji wentyl. prowadzona w stropie powieszonym lub pod stropem pomieszczenia
- 
 - istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem pomieszczenia
- 
 - istniejące przewody kanalizacji sanitarnej do usunięcia

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE		
BUDOWA ŁĄCZNICA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYĆ”		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYĆ”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNĄ	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keczman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYĆ" / ŁĄCZNIK / "BURSZTYN"		
RZUT I PIĘTRA		
-INSTALACJA WOD-KAN I PPOŻ.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1.	5



LEGENDA:

- (K01) – projektowany pion instalacji kanalizacji deszczowej
- (Hs1) – projektowany pion instalacji ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie w budynku "Swarozyc"
- (Ws1) – istniejące piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarozyc"
- (Ws1) – projektowane piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarozyc"
- (Ks1) – istniejący pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarozyc"
- (Ks1) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarozyc"
- (K11) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w nowoprojektowanym łączniku
- ✕ – piony do demontażu
- ☒ – projektowany hydrant wewnętrzny wyposażony w wąż półsztywny DN25 długość odc. węża hydrantu: 30m
- +— – projektowana instalacja ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie
- — — – projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xa prowadzona w bruzdzie ściiennej i w ściankach g-k rury wody zimnej i ciepłej:
 - 16 – 16x2,2
 - 20 – 20x2,8
 - 25 – 25x3,5
 - 32 – 32x4,4
 - 40 – 40x5,5
 - 50 – 50x6,9
- - - - - – projektowana instalacja kanalizacji deszczowej

UWAGI:

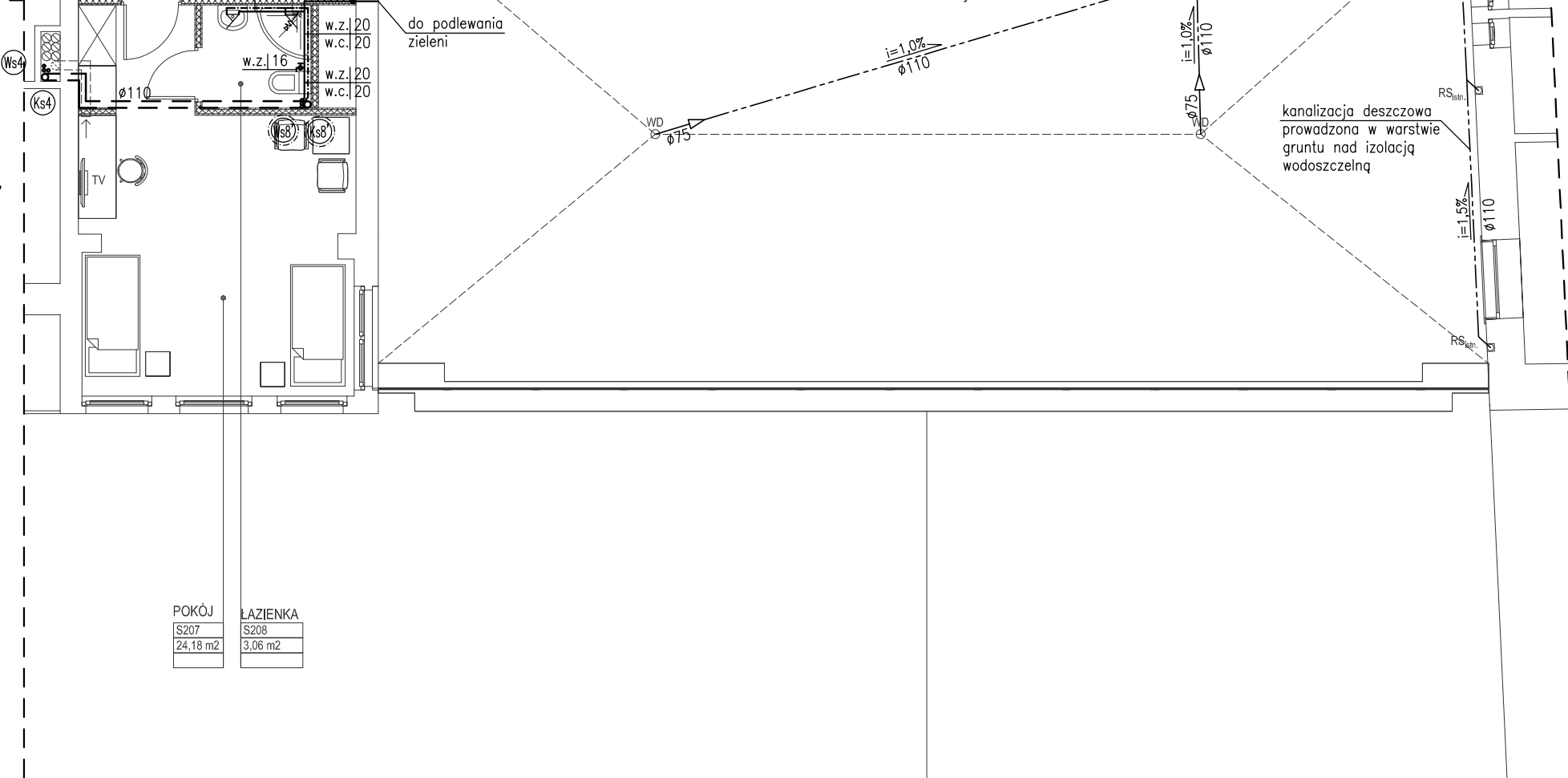
Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wod-kan i ppoż. należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia te wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej.

Należy wymienić wszystkie istniejące hydranty na nowe HP25. Przewody w pionie należy wymienić na nowe, ze stali ocynkowanej łączonej przez zaciskanie DN50, wymiana pionów po istniejącej trasie.



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keeman nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. Inst.	
TYTUŁ RYSUNKU "SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK RZUT II PIĘTRA RZUT TARASU ZIELONEGO - INSTALACJA WOD-KAN I PPOŻ.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	6

7

"Swarożyc"

II PIĘTRO

+7.50

I PIĘTRO

+3.75

PARTER

±0.00

"Swarożyc"

II PIĘTRO

+7.50

I PIĘTRO

+3.75

PARTER

±0.00

PIWNICA

-2.44

LEGENDA:

- (Ws1) – istniejące piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
- (Ws1) – projektowane piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
- – projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PE–Xa prowadzona w bruzdzie ścienniej
- rury wody zimnej i ciepłej:
- 16 – 16x2,2
- 20 – 20x2,8
- 25 – 25x3,5
- 32 – 32x4,4
- – projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur PP prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia
- rury wody zimnej PP PN 16:
- 20 – 20x2,8
- 25 – 25x3,5
- 32 – 32x4,5
- 40 – 40x5,6
- rury wody ciepłej i cyrkulacji PP PN 20:
- 20 – 20x3,4
- 25 – 25x4,2
- 32 – 32x5,4
- 40 – 40x6,7

- WC – miska ustępowa
- U – umywalka
- ZL – zlew
- N – natrysk
- ZW – złączka do węża
- PR – pralka
- ZL – zlew
- Wi – wirówka

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

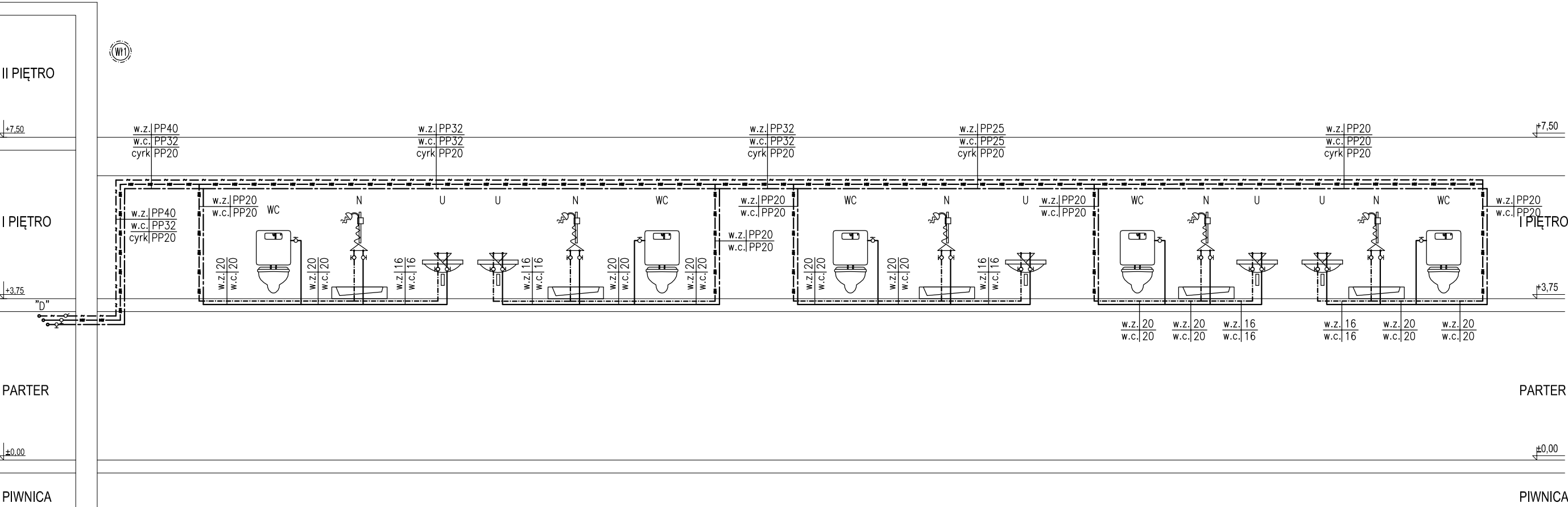
W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wody należy zdemonstować, a otwory zostające po zdemonstowanych instalacjach należy замуrować.

Należy przewidzieć rewizje do istniejących zaworów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYMKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. instl.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keczman	nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. instl.
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI CZ. 1		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	8.1

"Swarożyc"

"Łącznik"



LEGENDA:

- projektowane pionowe instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w nowoprojektowanym łączniku
- projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PE–Xa prowadzona w bruzdzie ściennej
- rury wody zimnej i ciepłej:
- 16 – 16x2,2
 - 20 – 20x2,8
 - 25 – 25x3,5
 - 32 – 32x4,4
 - 40 – 40x5,5
 - 50 – 50x6,9
- projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur PP prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia
- rury wody zimnej PP PN 16:
- 20 – 20x2,8
 - 25 – 25x3,5
 - 32 – 32x4,5
 - 40 – 40x5,6
 - 50 – 50x6,9
- rury wody ciepłej i cyrkulacji PP PN 20:
- 20 – 20x3,4
 - 25 – 25x4,2
 - 32 – 32x5,4
 - 40 – 40x6,7
 - 50 – 50x8,4
- WC – miska ustępowa
- U – umywalka
- ZL – zlew
- N – natrys
- ZW – złączka do węża
- PR – pralka
- ZL – zlew
- Wi – wirówka

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

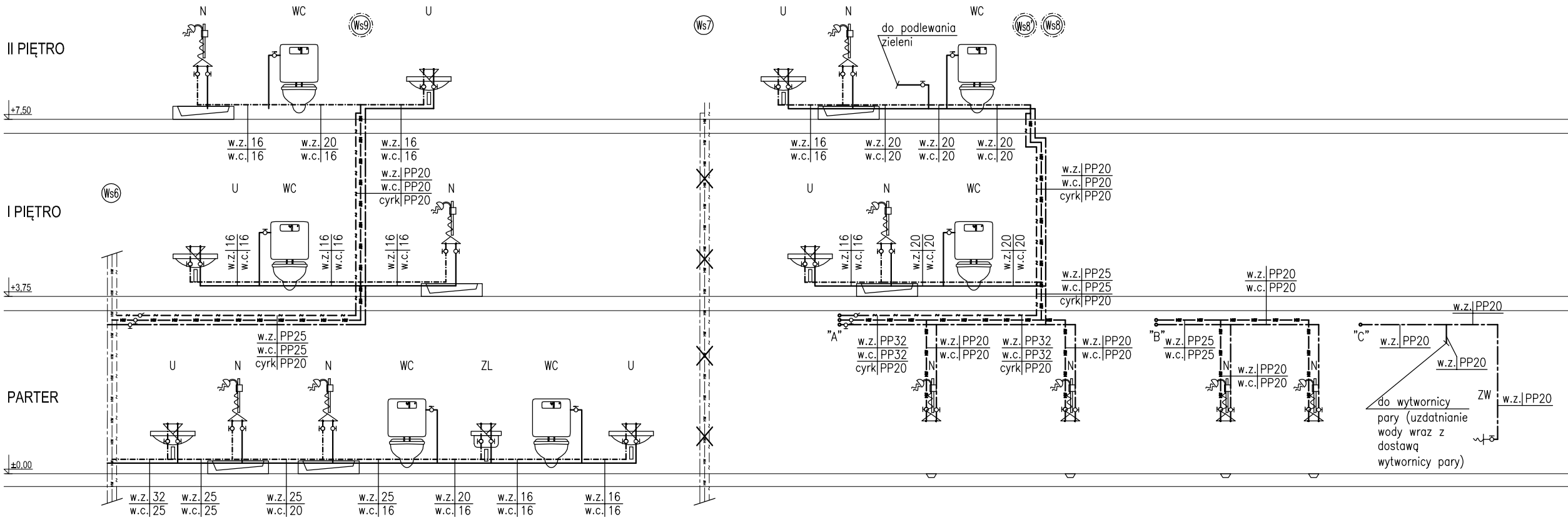
Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wody należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Należy przewidzieć rewizje do istniejących zaworów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman	
	nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
TYTUŁ RYSUNKU		
ŁĄCZNIK ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI CZ. 2		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	8.2

"Swarożyc"



LEGENDA:

- (Ws1) – istniejące pionowe instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
- (Ws2) – projektowane pionowe instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Swarożyc"
- – projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xa prowadzona w bruzdzie ściennym
- – projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PP prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia
- – rury wody zimnej i ciepłej:
- 16 – 16x2,2
- 20 – 20x2,8
- 25 – 25x3,5
- 32 – 32x4,4
- – rury wody zimnej PP PN 16:
- 20 – 20x2,8
- 25 – 25x3,5
- 32 – 32x4,5
- 40 – 40x5,6
- – rury wody ciepłej i cyrkulacji PP PN 20:
- 20 – 20x3,4
- 25 – 25x4,2
- 32 – 32x5,4
- 40 – 40x6,7
- WC – miska ustępowa
- U – umywalka
- ZL – zlew
- N – natrysk
- ZW – złącze do węży
- PR – pralka
- ZL – zlew
- Wi – wirówka

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wody należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Należy przewidzieć rewizje do istniejących zaworów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNĄ	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002	
upr. w spec. inst.		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kępcan	
	nr upr. 77/Sz/2002	
upr. w spec. inst.		
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC"		
ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI CZ. 3		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	8.3

†14,44

III PIĘTRO

†11,08

II PIETRO

I PIETRO

PARTER

±0,10

- istniejące piony instalacji zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Bursztyn"
- projektowane piony instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku "Bursztyn"
- projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xa prowadzona w bruzdzie ściennej rury wody zimnej i ciepłej:
 - 16 – 16x2,2
 - 20 – 20x2,8
 - 25 – 25x3,5
 - 32 – 32x4,4
- projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur PP prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia rury wody zimnej PP PN 16:
 - 20 – 20x2,8
 - 25 – 25x3,5
 - 32 – 32x4,5
 - 40 – 40x5,6rury wody ciepłej i cyrkulacji PP PN 20:
 - 20 – 20x3,4
 - 25 – 25x4,2
 - 32 – 32x5,4
 - 40 – 40x6,7

WC – miska ustępowa
U – umywalka
ZL – zlew
N – natrysk
ZW – złączka do węża
PR – pralka
ZL – zlew
Wi – wirówka

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielone pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji wody należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Należy przewidzieć rewizje do istniejących zaworów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAL	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"BURSZTYN"		
ROZWINIĘCIE - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI CZ. 4		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	8.4

"Swarożyc"

II PIĘTRO

±7.50

I PIĘTRO

±3.75

PARTER

±0.00

LEGENDA:

- (Ks1) – istniejący pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
- (Ks1) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
- ø110 — – projektowana inst. kan. sanitarnej z rur PP do kan. wewnętrznej
- - - - - – istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji kanalizacji należy zdemonstować, a otwory zostające po zdemonstowanych instalacjach należy zamurować.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia te wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej.

"Swarożyc"

II PIĘTRO

±7.50

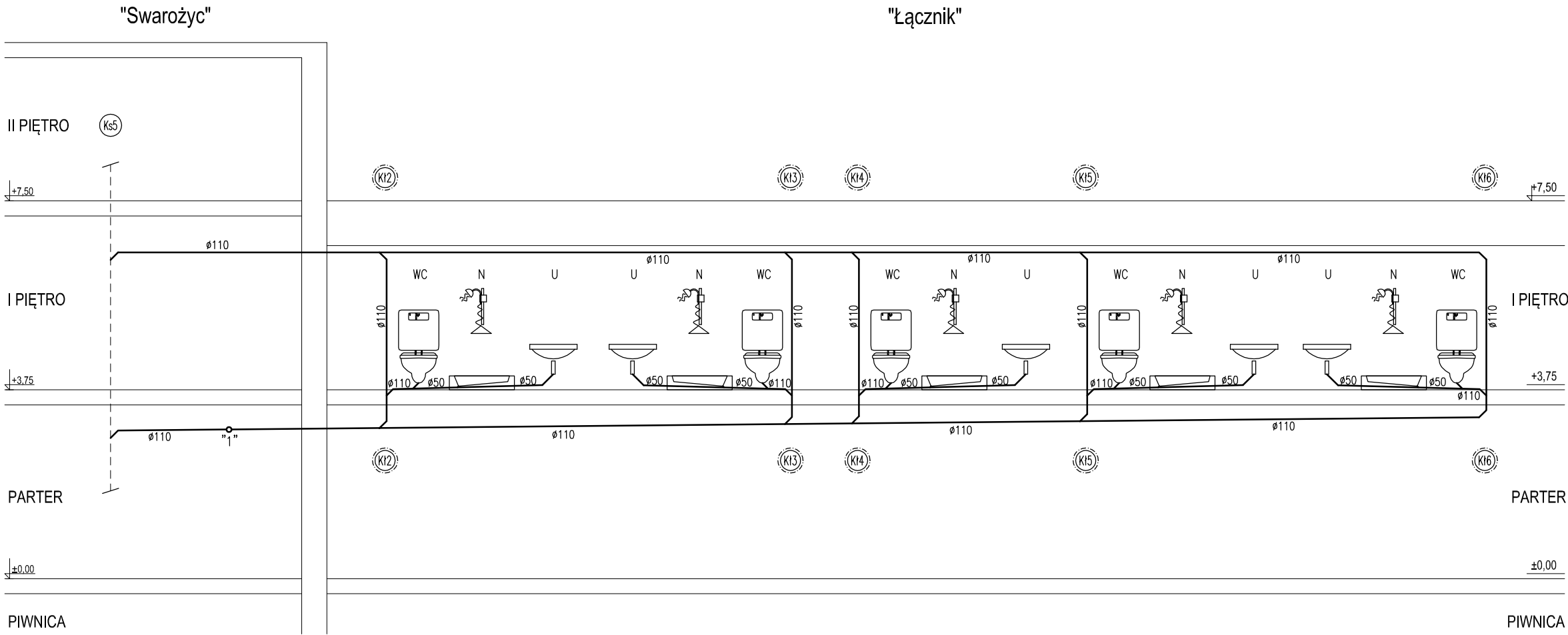
I PIĘTRO

±3.75

PARTER

±0.00

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYMKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ CZ. 1		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	9.1



LEGENDA:

- (Ks1) – istniejący pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
- (Ks1) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Swarożyc"
- (K11) – projektowany pion instalacji kanalizacji sanitarnej w nowoprojektowanym łączniku
- Ø110 – projektowana inst. kan. sanitarnej z rur PP do kan. wewnętrznej
- – istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji kanalizacji należy zdemonstować, a otwory zostające po zdemonstowanych instalacjach należy zamurować.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia te wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keczman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KANAŁIZACJI SANITARNEJ CZ. 2		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAĆ.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	9.2

PODDASZE

±14,44

"Bursztyn"

III PIĘTRO

±11,08

II PIĘTRO

±7,23

I PIĘTRO

±3,05

PARTER

±0,10

LEGENDA:

- (Kb1) – istniejący pion instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku "Bursztyn"
- ø110 — – projektowana inst. kan. sanitarnej z rur PP do kan. wewnętrznej
- - - - - – istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - X - - - – istniejące przewody kanalizacji sanitarnej do usunięcia

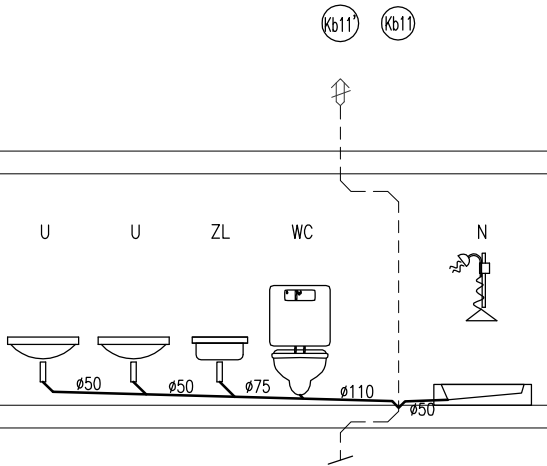
UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

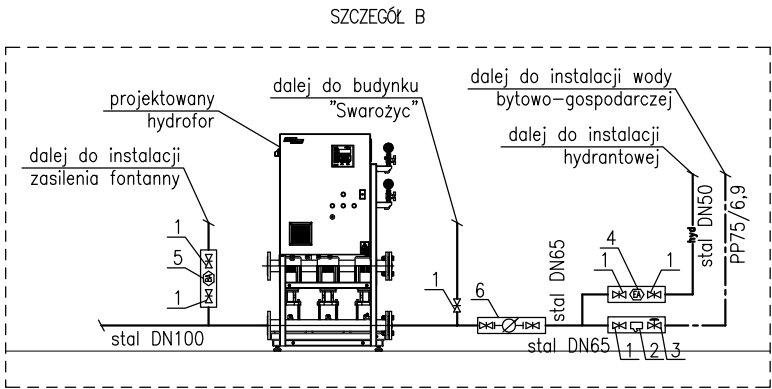
Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji kanalizacji należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia te wykonać z rur PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej.

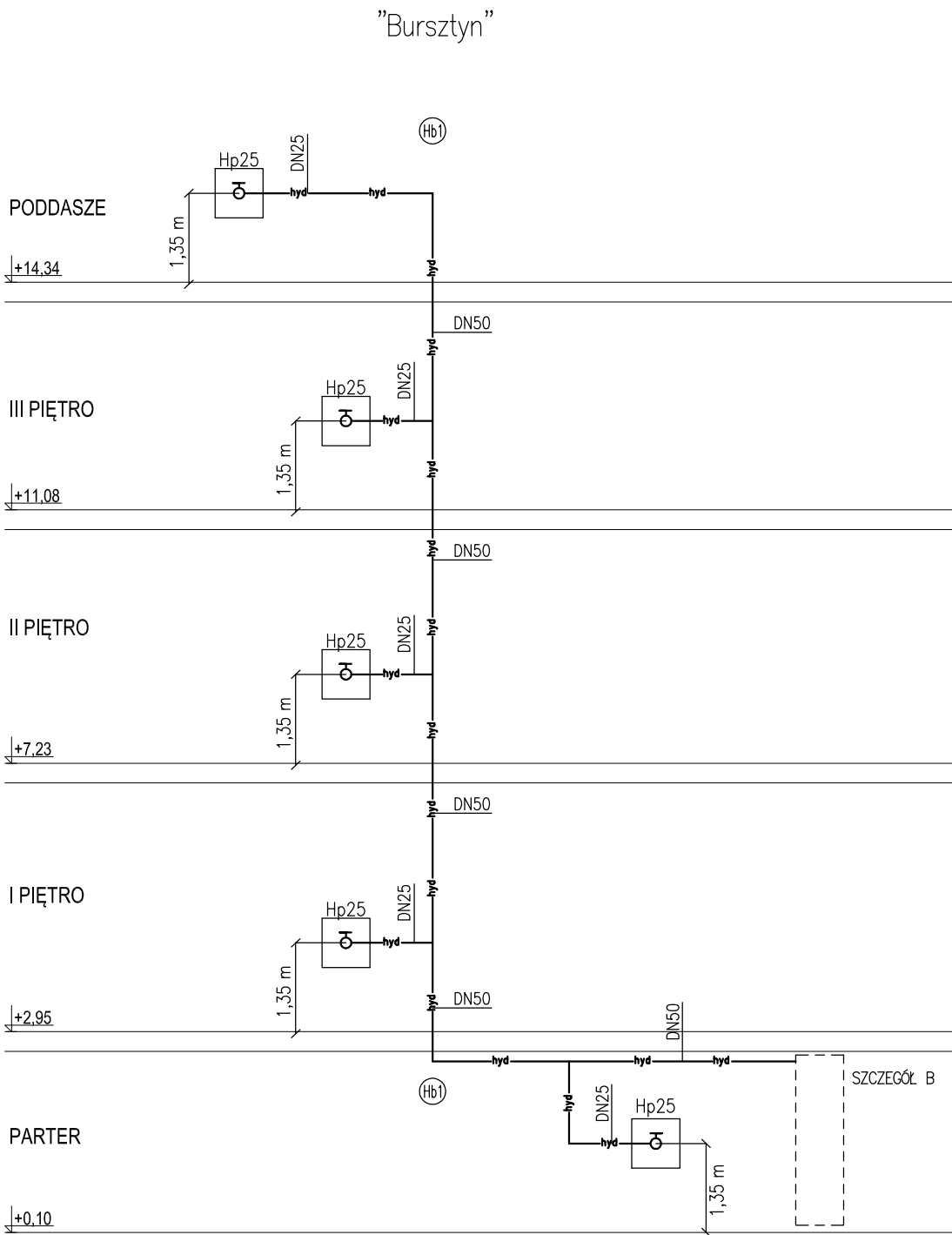
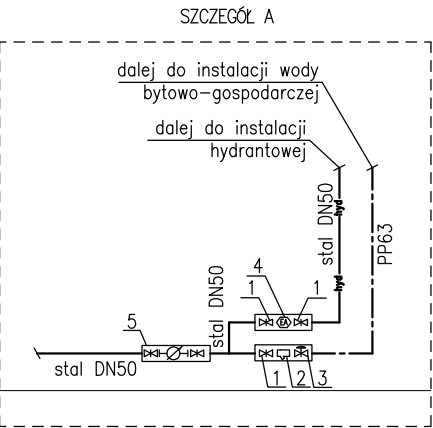
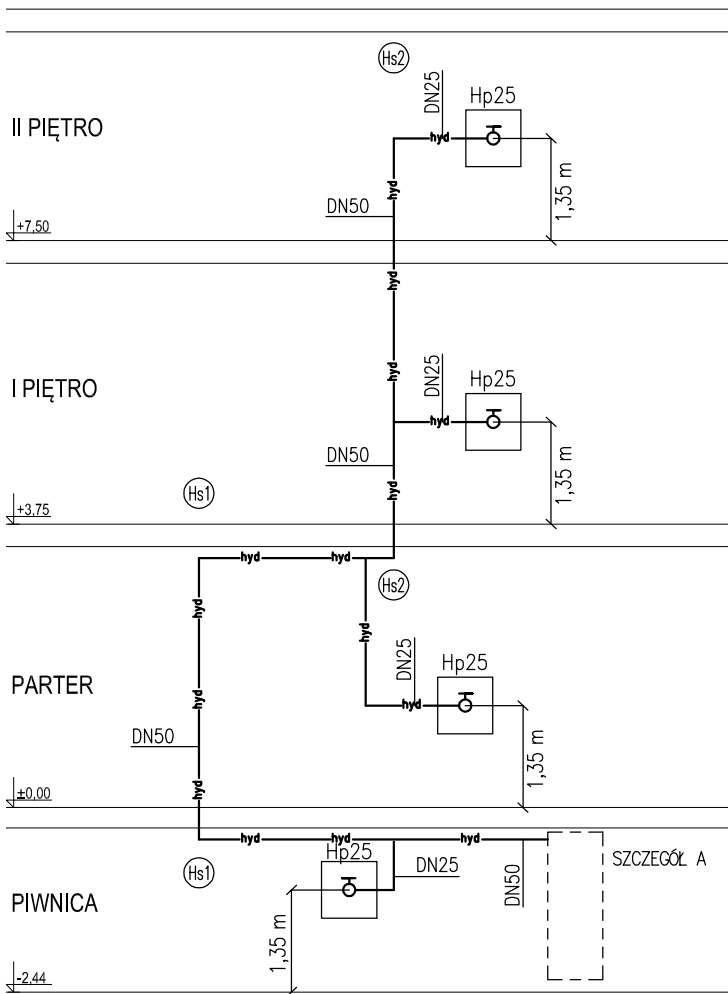


PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"BURSZTYN" ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ CZ. 3		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	9.3



- 1 – zasuwka kotłownicza klinowa długa o średnicy przewodu
2 – filtr siatkowy dn65
3 – zawór pierszenstwa dn65
4 – zawór antyskażeniowy dn50 typu EA
5 – zawór antyskażeniowy dn20 typu BA
6 – istniejący zestaw wodomierzowy

”Swarożyc”



LEGENDA:

- (Hs1) – projektowany pion instalacji ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie w budynku ”Swarożyc”
(Hb1) – projektowany pion instalacji ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie w budynku ”Bursztyn”
Hp25 – projektowany hydrant wężowy wyposażony w wąż półsztywny DN25 długość odc. węża hydrantu: 30m
—hyd— – projektowana instalacja ppoż. z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaciskanie

UWAGI:

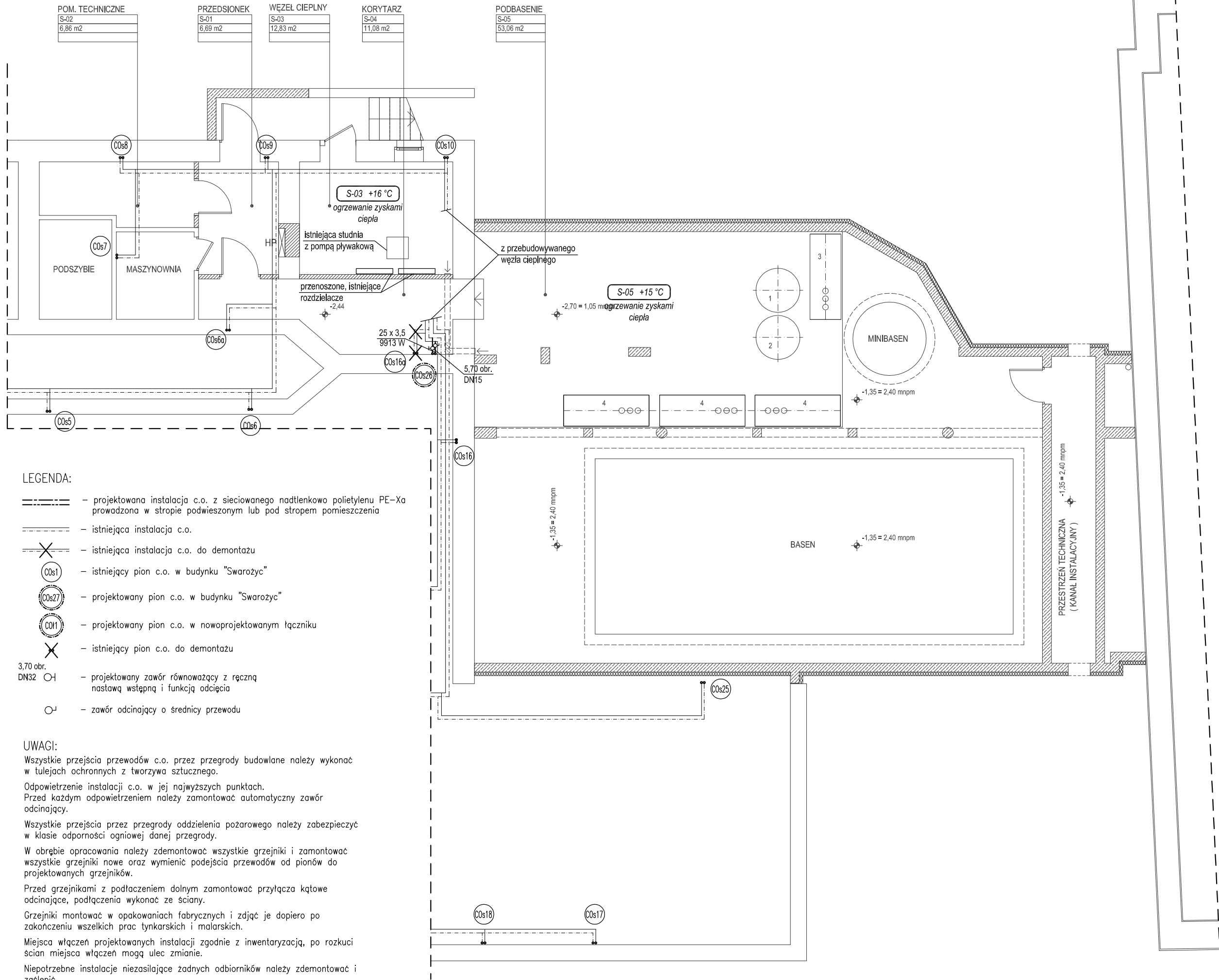
Wszystkie przejścia przewodów instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie zakresu opracowania niepotrzebne przewody istniejącej instalacji ppoż. należy zdemontować, a otwory zostające po zdemontowanych instalacjach należy zamurować.

Należy wymienić wszystkie istniejące hydranty na nowe HP25. Przewody w pionie należy wymienić na nowe, ze stali ocynkowanej łączonej przez zaciskanie DN50, wymiana pionów po istniejącej trasie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / "BURSZTYN" ROZWINIĘCIE - INSTALACJĄ PPOŻ.		
SKALA	-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	10



LEGENDA:

- projektowana instalacja c.o. z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE–Xa prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia
- istniejąca instalacja c.o.
- istniejąca instalacja c.o. do demontażu
- istniejący pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- projektowany pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- projektowany pion c.o. w nowoprojektowanym łączniku
- istniejący pion c.o. do demontażu
- projektowany zawór równoważący z ręczną nastawą wstępną i funkcją odcięcia
- zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach. Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemonstować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

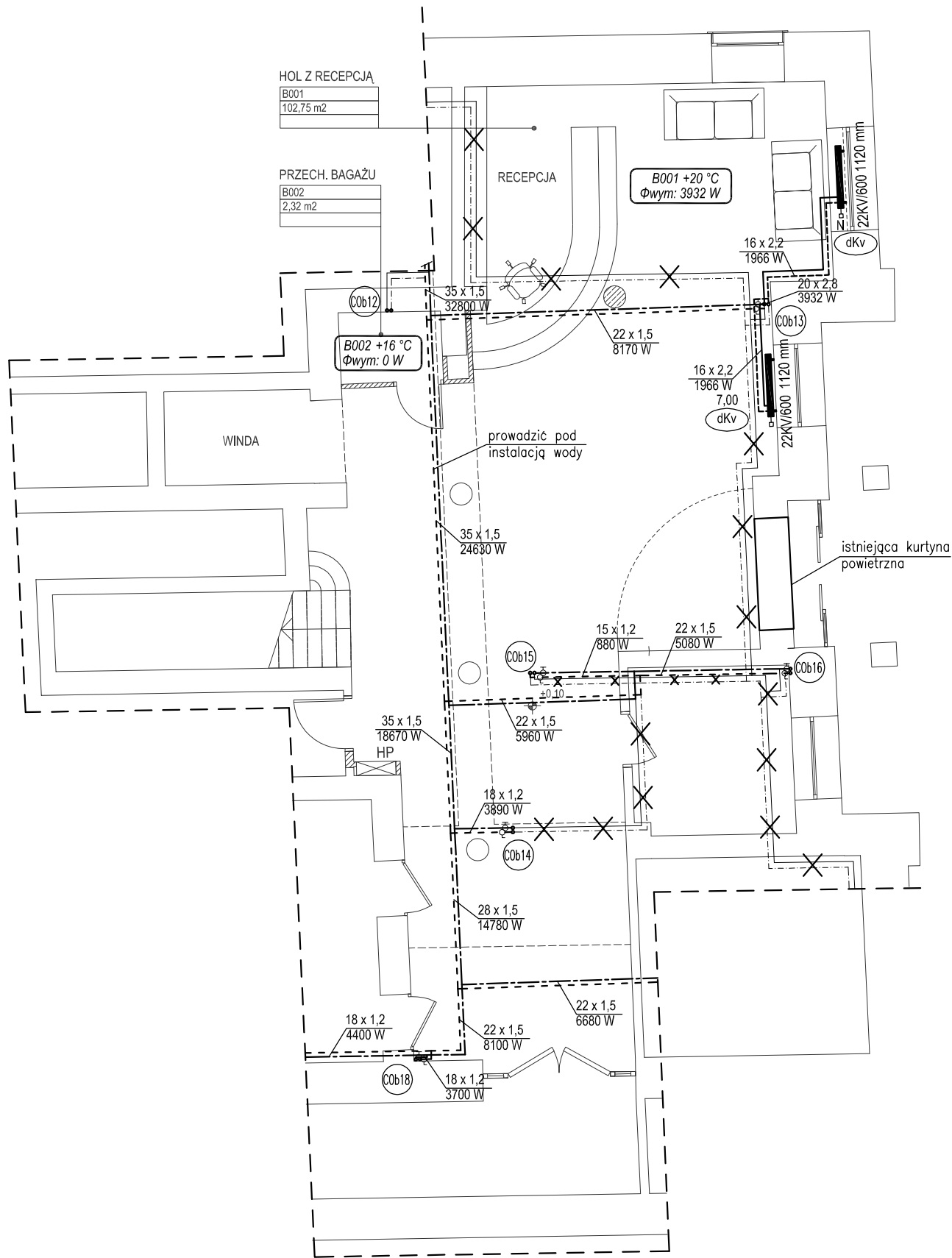
Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przytłacza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuć ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemonstować i zaslepić.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU "SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK RZUT PIWNICY RZUT PODBASENIA - INSTALACJA C.O.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	11



LEGENDA:

- - projektowana inst. c.o. z rur stalowych łączonych przez zaciskanie prowadzona w stropie podwieszonym
- ===== - projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadciśnieniowo polietylenu PE-Xa prowadzona w bruzdach ściennych
- - istniejąca instalacja c.o.
- X----- - istniejąca instalacja c.o. do demontażu
- (COb1) - istniejący pion c.o. w budynku "Bursztyn"
Na podejściach do pionów należy zachować istniejącą armaturę
- 1 - projektowany grzejnik płytowy, zaworowy, zasilanie dolne
- H - istniejący zawór z kryzą
- J - istniejący zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach.
Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemonstować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ścian.

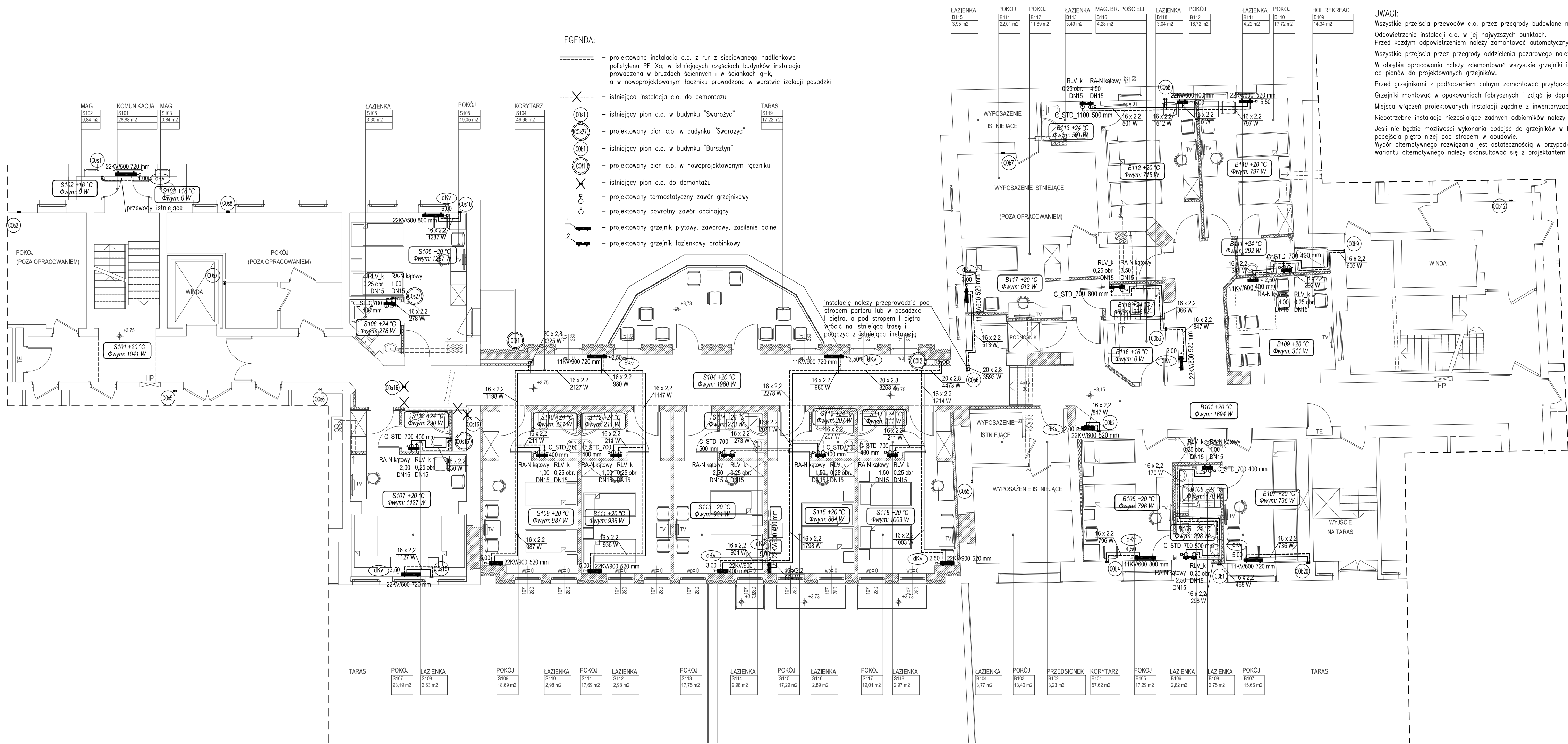
Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemonstować i zaslepić.

Ostateczny przebieg trasy będzie można ustalić po odkryciu wszystkich sufitów podwieszonych.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kępcan nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
TYTUŁ RYSUNKU "BURSZTYN" RZUT PARTERU HOL WEJŚCIOWY - INSTALACJA C.O.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	13



UWAGI:

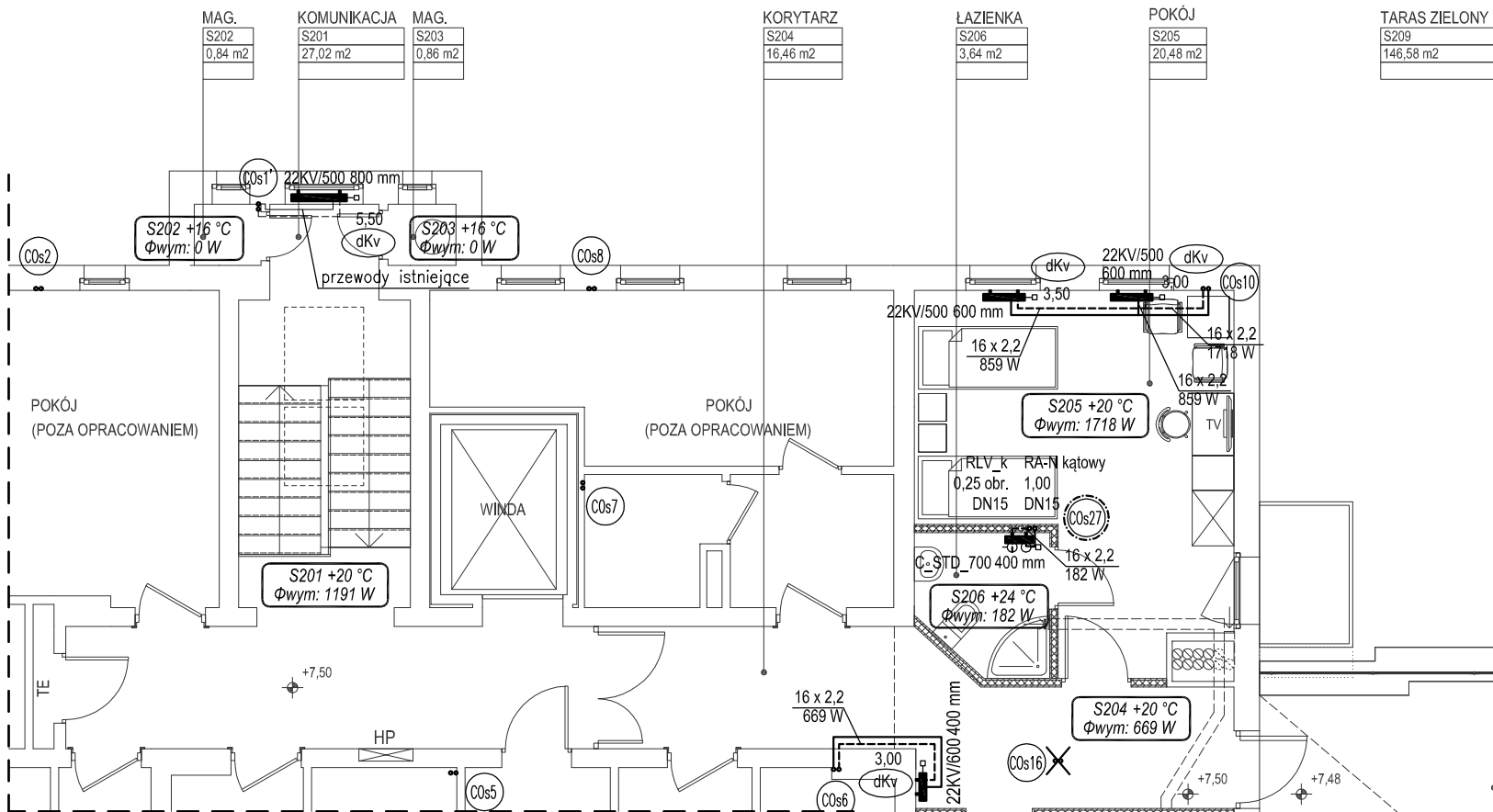
Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego. Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach. Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. W obrębie opracowania należy zdemontować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany. Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich. Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie. Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemontować i zaślepić.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w brzdach ściennych z powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod stropem w obudowie. Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keczman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK / "BURSZTYN" RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA C.O.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	14



LEGENDA:

- - projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa prowadzona w brzdach ściennych i w ściankach g-k
- C0s1 - istniejący pion c.o. w budynku "Swarozyc"
- C0s27 - projektowany pion c.o. w budynku "Swarozyc"
- X - istniejący pion c.o. do demontażu
- - projektowany termostatyczny zawór grzejnikowy
- - projektowany powrotny zawór odcinający
- 1 - projektowany grzejnik płytowy, zaworowy, zasilenie dolne
- 2 - projektowany grzejnik łazienkowy drabinkowy

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach.

Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemonstować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłączy kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

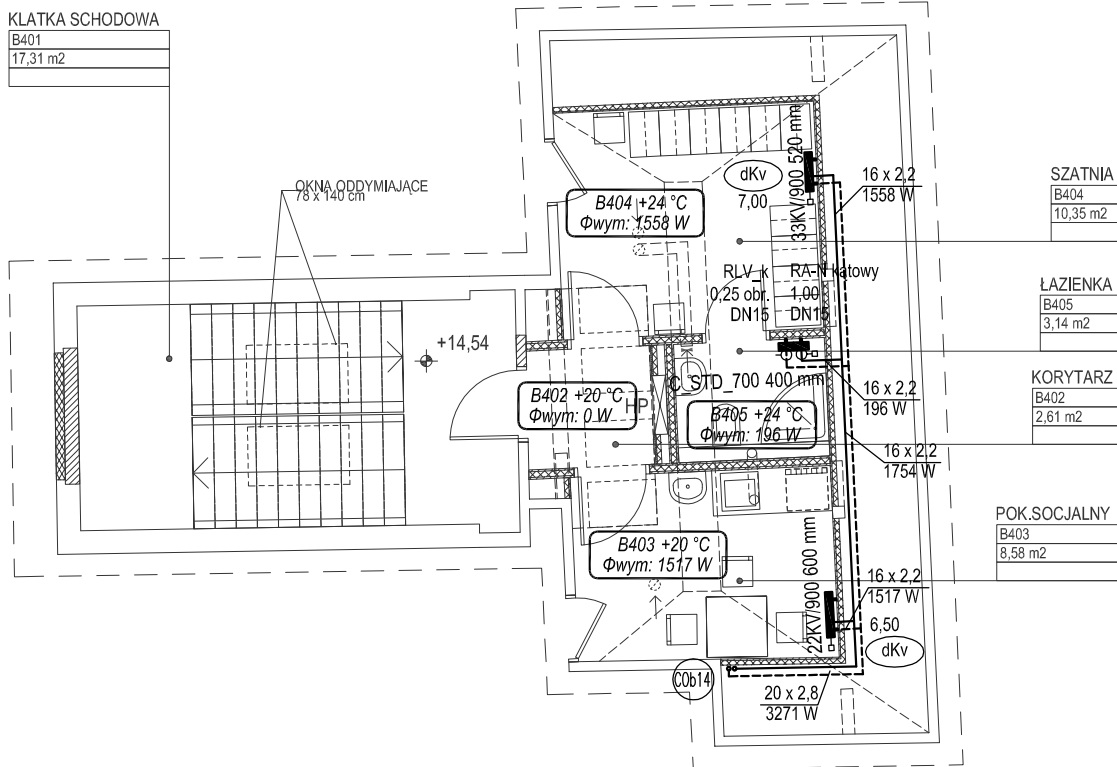
Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemonstować i zaslepić.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w brzdach ściennych z powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod strzemieniem w obudowie.

Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNĄ	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keeman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. Inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK RZUT II PIĘTRA RZUT TARASU ZIELONEGO - INSTALACJA C.O.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	15



LEGENDA:

- projektowana instalacja c.o. z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa prowadzona w posadzce poddasza
- projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa prowadzona w ściankach g-k
- istniejący pion c.o. w budynku "Bursztyn"
- projektowany termostatyczny zawór grzejnikowy
- projektowany powrotny zawór odcinający
- projektowany grzejnik płytowy, zaworowy, zasilenie dolne
- projektowany grzejnik łazienkowy drabinkowy

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach.
Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemonstrować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuciu ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemonstrować i zaślepić.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK

SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inskpektowa 5
tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT

UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE
BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY
BUDYNKAMI SANATORYJNYMI
„BURSZTYN” I „SWAROŻYC”
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W
BUDYNKACH SANATORYJNYCH
„BURSZTYN” I „SWAROŻYC”

Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9
Działki nr 141 i 148, obręb 1

INWESTOR
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.

BRANŻA
SANITARNA

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Krzysztof Imbra
nr upr. 71/Sz/2002
upr. w spec. inst.

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Grzegorz Kępcman
nr upr. 77/Sz/2002
upr. w spec. inst.

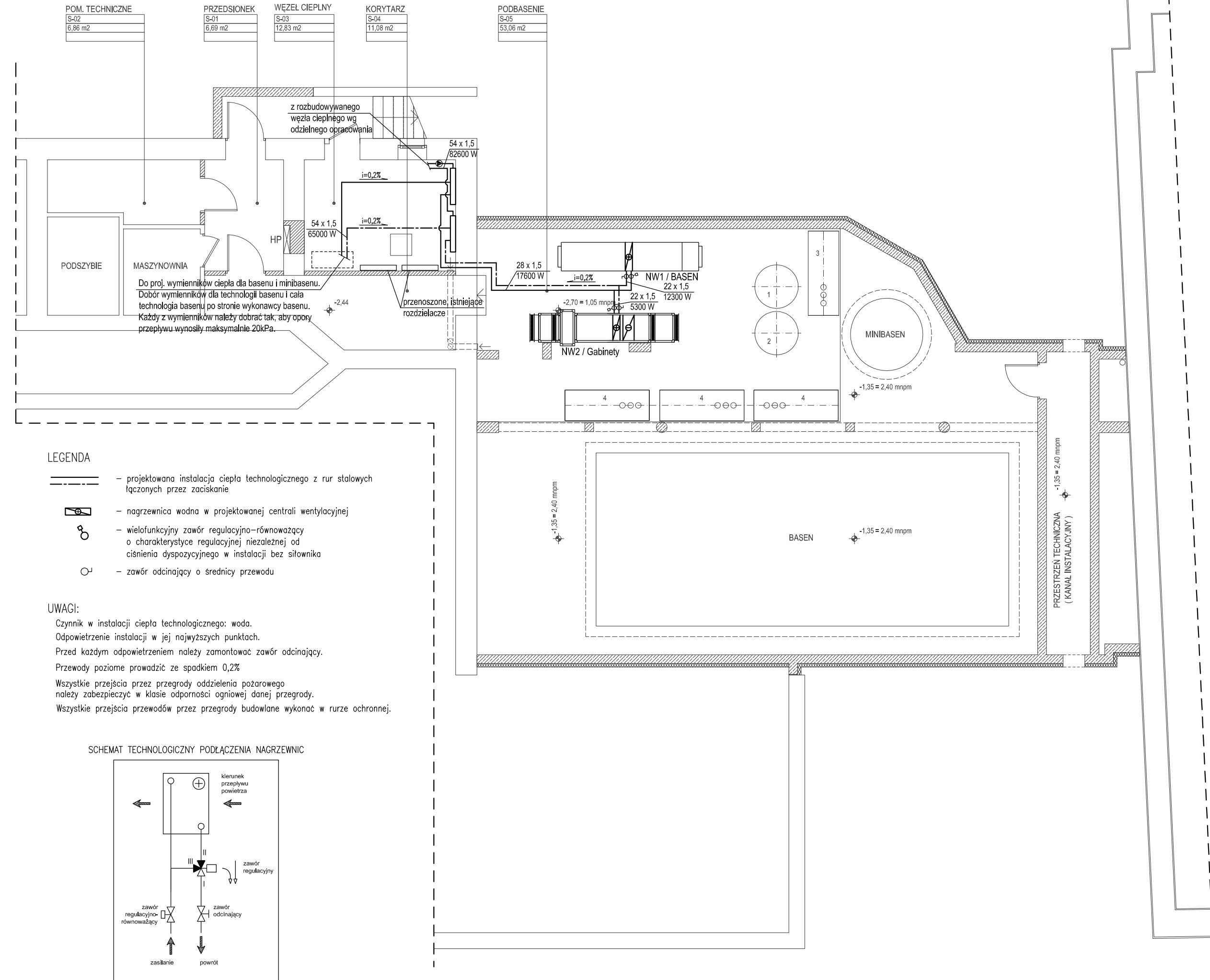
TYTUŁ RYSUNKU

"BURSZTYN"
RZUT PODDASZA
- INSTALACJA C.O.

SKALA
1 : 100

DATA OPRAC.
TOM
NR
RYSUNKU

listopad
2017
PW.3.1
16



LEGENDA

- projektowana instalacja ciepła technologicznego z rur stalowych łączonych przez zaciskanie
- nagrzewnica wodna w projektowanej centrali wentylacyjnej
- wielofunkcyjny zawór regulacyjno–równoważący o charakterystyce regulacyjnej niezależnej od ciśnienia dyspozycyjnego w instalacji bez siłownika
- zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

Czynnik w instalacji ciepła technologicznego: woda.

Odpowietrzenie instalacji w jej najwyższych punktach.

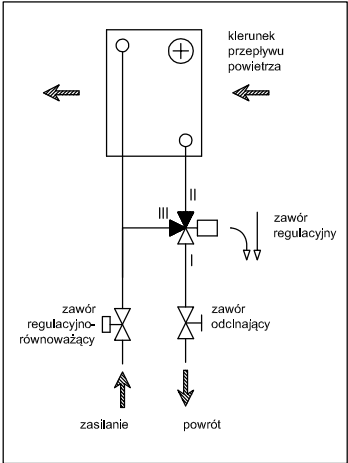
Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować zawór odcinający.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,2%

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

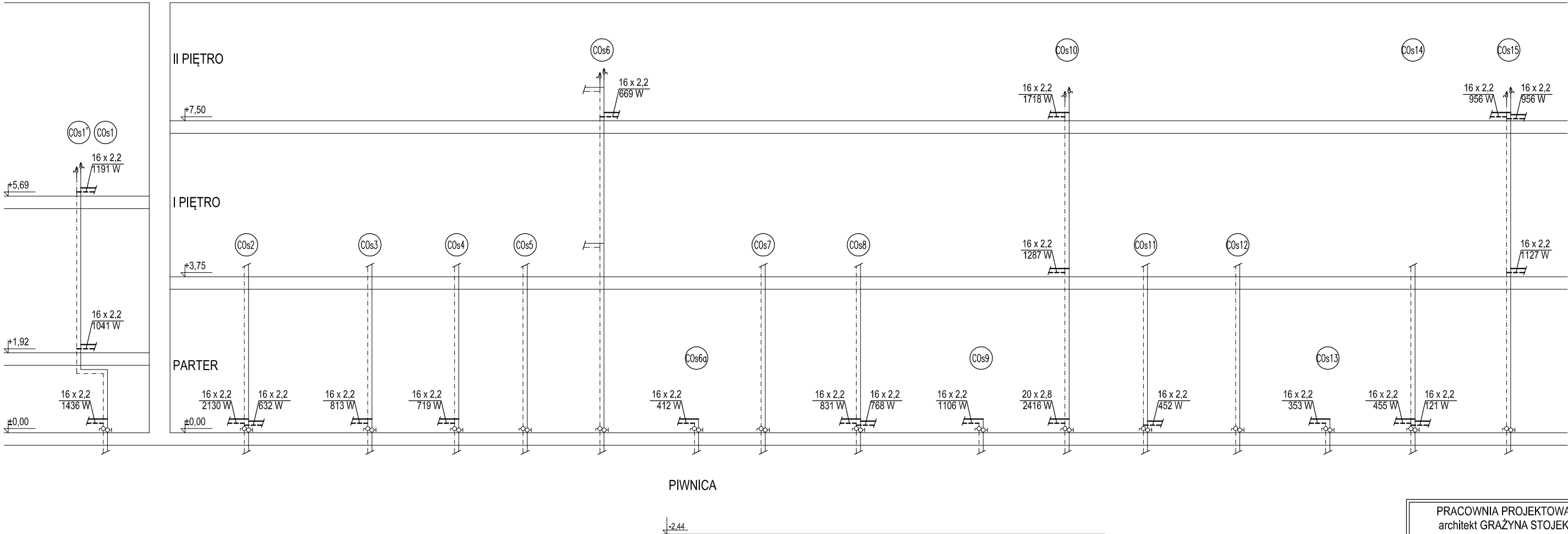
Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurze ochronnej.

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC

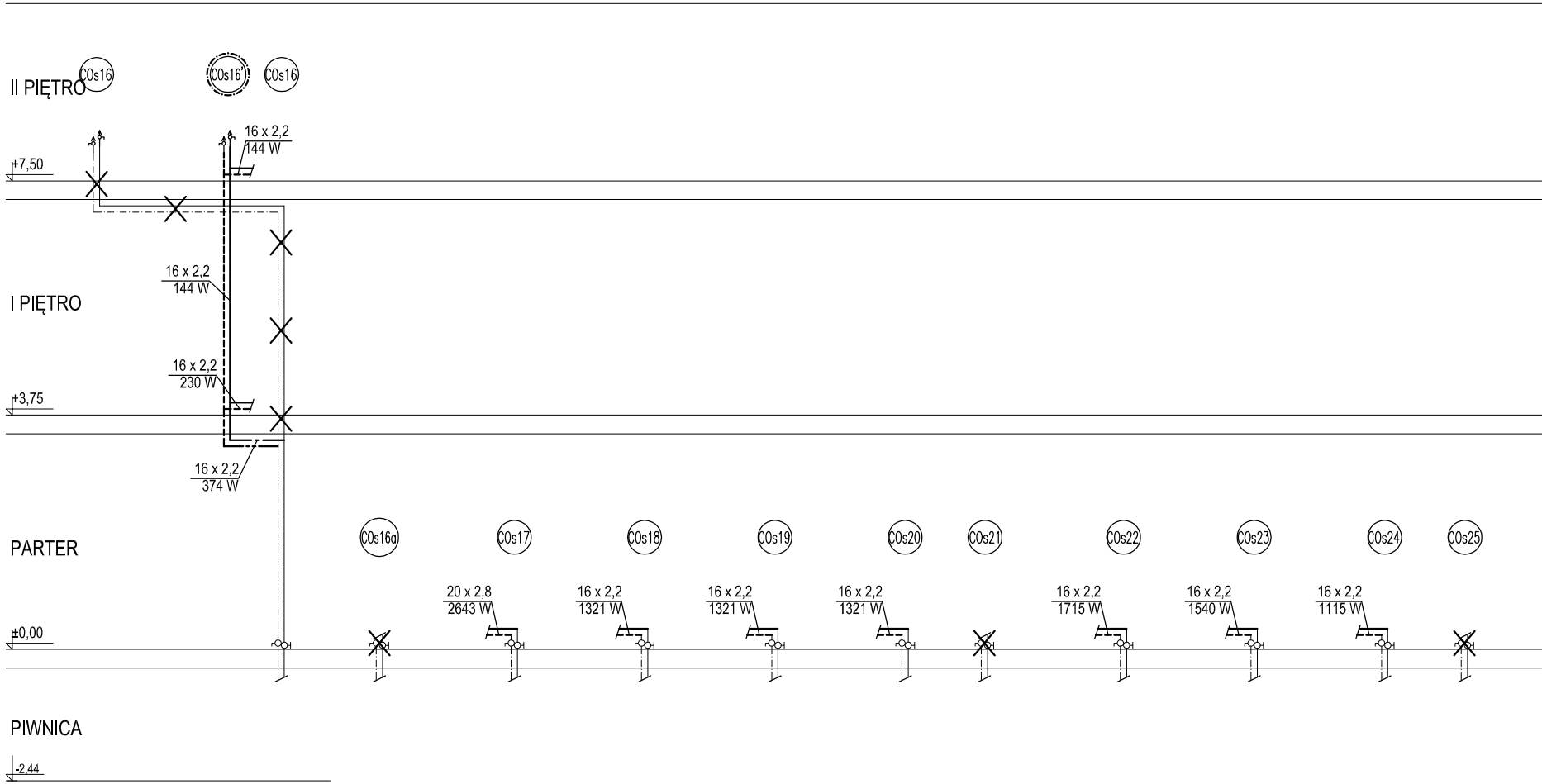


PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002	
	upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman	
	nr upr. 77/Sz/2002	
	upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK RZUT PIWNICY RZUT PODBASENIA - INSTALACJA CIEPŁA TECHNOL.		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	17

"Swarożyc"



"Swarożyc"



LEGENDA:

- - istniejąca instalacja c.o.
- ===== - projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadłatkowo polietylenu PE-Xa prowadzona w bruzdach ściennych i w ściankach g-k
- (C0s1) - istniejący pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- (C0s27) - projektowany pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- X--- - istniejąca instalacja c.o. do demontażu
- H - istniejący zawór z krzyż
- J - istniejący zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego. Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach. Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemontować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

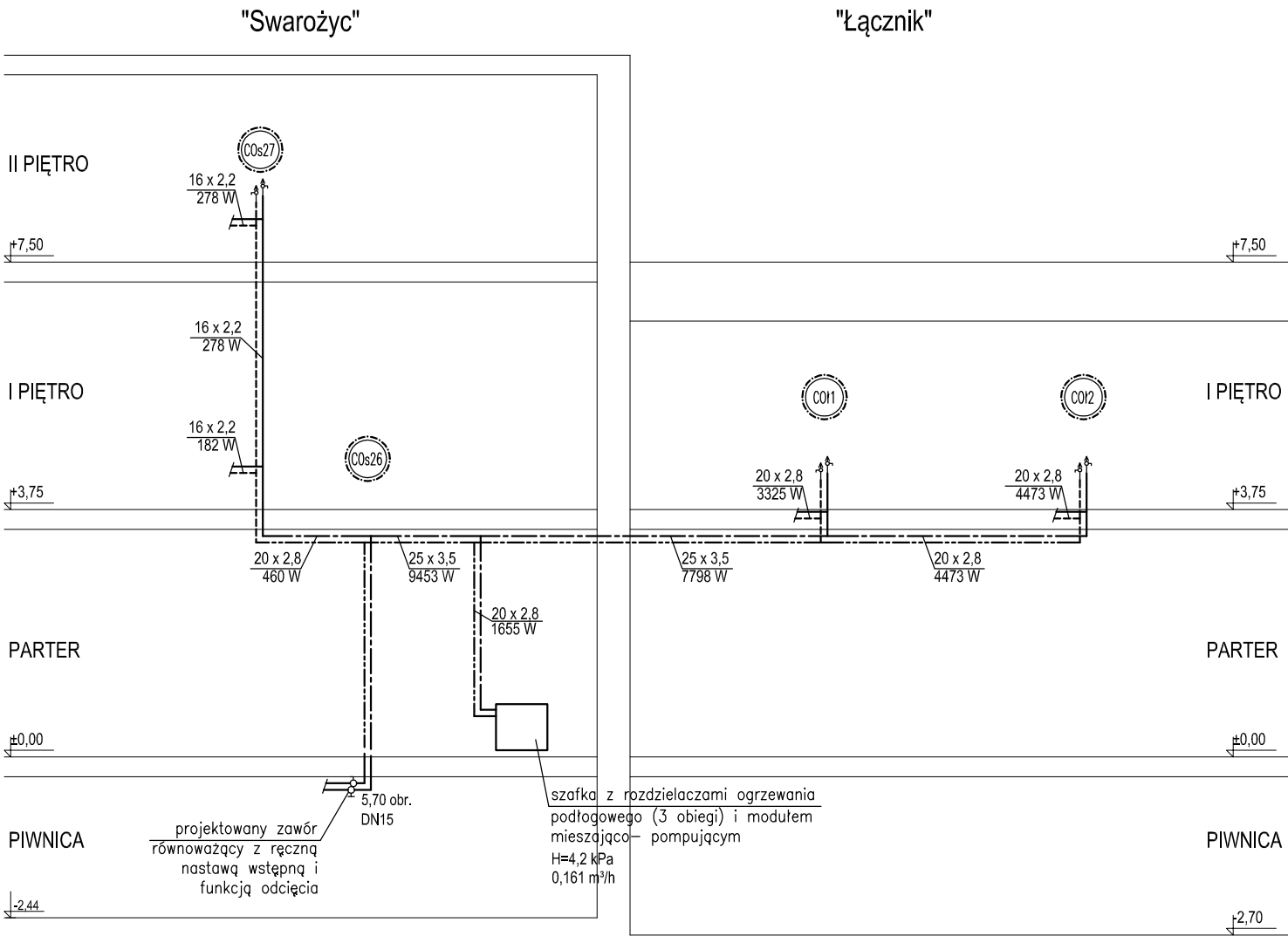
Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemontować i zaślepić.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w bruzdach ściennych z powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod stropem w obudowie.

Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Keczman nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. inst.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" ROZWINIĘCIE - INSTALACJA Č.O. CZ. 1		
SKALA	-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	18.1



LEGENDA:

- - istniejąca instalacja c.o.
- - projektowana inst. c.o. z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa prowadzona w stropie podwieszonym lub pod stropem pomieszczenia w obudowie
- - projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa; w istniejących częściach budynków instalacja prowadzona w brzdach ściennych i w ściankach g-k, a w nowoprojektowanym łączniku prowadzona w warstwie izolacji posadzki
- COs1 - istniejący pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- COs27 - projektowany pion c.o. w budynku "Swarożyc"
- CO1 - projektowany pion c.o. w nowoprojektowanym łączniku
- X----- - istniejąca instalacja c.o. do demontażu

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach.

Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemontować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

Miejsca włążeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włążeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemontować i zaślepić.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w brzdach ściennych z powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod stropem w obudowie.

Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego.

Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kępcan	
	nr upr. 77/Sz/2002 upr. w spec. instl.	
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK ROZWINIĘCIE - INSTALACJA Č.O. CZ. 2		
SKALA	-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	18.2

PODDASZE

+14,44

"Bursztyn"

III PIĘTRO

+11,08

II PIĘTRO

+7,23

I PIĘTRO

+3,05

PARTER

+0,10

LEGENDA:

- - istniejąca instalacja c.o.
- ===== - projektowana instalacja c.o. z rur z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa; w istniejących częściach budynków instalacja prowadzona w bruzdach ściennych i w ściankach g-k,
- (COb1) - istniejący pion c.o. w budynku "Bursztyn"
- X----- - istniejąca instalacja c.o. do demontażu
- H - istniejący zawór z krzyż
- - istniejący zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

Wszystkie przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. w jej najwyższych punktach.

Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować automatyczny zawór odcinający.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W obrębie opracowania należy zdemonstować wszystkie grzejniki i zamontować wszystkie grzejniki nowe oraz wymienić podejścia przewodów od pionów do projektowanych grzejników.

Przed grzejnikami z podłączeniem dolnym zamontować przyłącza kątowe odcinające, podłączenia wykonać ze ściany.

Grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych i zdjąć je dopiero po zakończeniu wszelkich prac tynkarskich i malarskich.

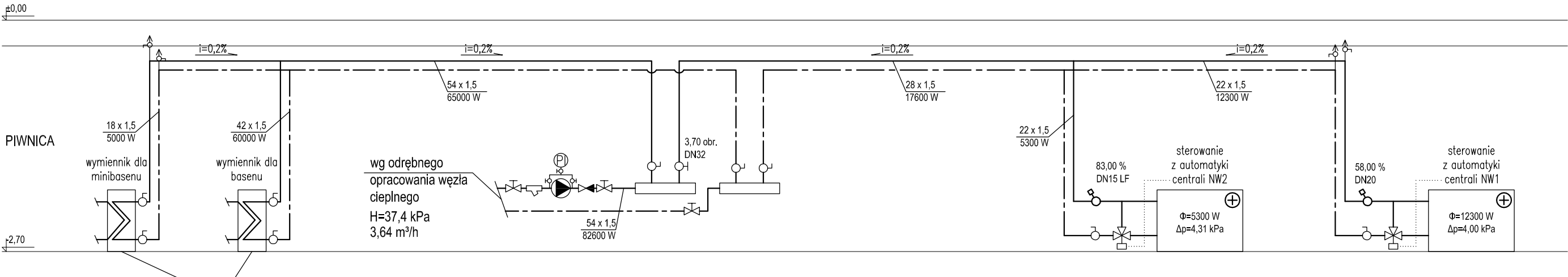
Miejsca włączeń projektowanych instalacji zgodnie z inwentaryzacją, po rozkuci ścian miejsca włączeń mogą ulec zmianie.

Niepotrzebne instalacje niezasilające żadnych odbiorników należy zdemonstować i zaslepić.

Jeśli nie będzie możliwości wykonania podejść do grzejników w bruzdach ściennych z powodu ryzyka osłabienia ścian, można wykonać te podejścia piętro niżej pod stropem w obudowie.

Wybór alternatywnego rozwiązania jest ostatecznością w przypadku braku możliwości wykonania wariantu podstawowego. Przed wykonaniem wariantu alternatywnego należy skonsultować się z projektantem i inspektorem nadzoru, wymagane jest uzasadnienie i zgoda.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kecman	
	nr upr. 77/Sz/2002	
TYTUŁ RYSUNKU		
"BURSZTYN" ROZWINIĘCIE - INSTALACJA Č.O. CZ. 3		
SKALA	-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	18.3



Dobór wymienników dla technologii basenu i cała technologia basenu po stronie wykonawcy basenu. Każdy z wymienników należy dobrać tak, aby opory przepływu wynosiły maksymalnie 20kPa. Założono napełnianie basenu w czasie 24h.

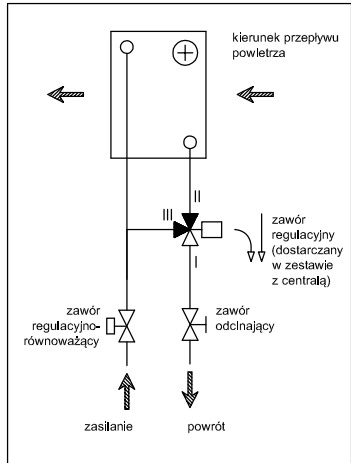
LEGENDA

- — — — — projektowana instalacja ciepła technologicznego z rur stalowych łączonych przez zaciskanie
- ⊕ — grzewnica wodna w projektowanej centrali wentylacyjnej
- ⌞ — wymiennik ciepła
- 83,00 % DN15 LF — proj. wielofunkcyjny zawór regulacyjno-równoważący o charakterystyce regulacyjnej niezależnej od ciśnienia dyspozycyjnego w instalacji bez sitownika nastawa/ średnica
- 3,70 obr. DN32 — projektowany zawór równoważący z ręczną nastawką wstępną i funkcją odcięcia
- ⊖ — zawór odcinający o średnicy przewodu

UWAGI:

- Czynnik w instalacji ciepła technologicznego: woda.
- Odpowietrzenie instalacji w jej najwyższych punktach.
- Przed każdym odpowietrzeniem należy zamontować zawór odcinający.
- Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,2%.
- Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.
- Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurze ochronnej.

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE BUDOWA ŁĄCZNIKA MIĘDZY BUDYNKAMI SANATORYJNYMI „BURSZTYN” I „SWAROŻYC” PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH SANATORYJNYCH „BURSZTYN” I „SWAROŻYC”		
Świnoujście, ul. E. Gierczak 1, Żeromskiego 9 Działki nr 141 i 148, obręb 1		
INWESTOR	UZDROWISKO ŚWINOUJŚCIE S.A.	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Imbra	
	nr upr. 71/Sz/2002	upr. w spec. inst.
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Kępcman	
	nr upr. 77/Sz/2002	upr. w spec. inst.
TYTUŁ RYSUNKU		
"SWAROŻYC" / ŁĄCZNIK ROZWINIĘCIE - INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO		
SKALA	-	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
listopad 2017	PW.3.1	19

Wyniki O.P.

Kondygnacja: 0 parter; Jednostka budynku: 02

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: S023; Zasilany z: S023 ($\theta_z = 40,0 \text{ }^\circ\text{C}$)

Liczba wyjść: 3; Nastawy na: z.z.; G: 164,5 kg/h; Δp_{\min} 3,22 kPa; Δp 3,23 kPa

Symbol PG Okładzina R _{ab} [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	$\Delta\theta$ [K]	SB SW	pow. [m ²]	VA [cm]	$\theta_{pp/q}$ [°C]/[W/m ²]	Pow. przyt. prze.	Φ_{prz} [W]	Liczb a pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	---------------------------	------------	---	-------------------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: S023; $\theta_i = 24 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 602 W; Nadwyżka $\Phi = 0 \text{ W}$; Wynik. $\Phi_{op} = 602 \text{ W}$;

Liczba PG: 1;

S023 ceramika cienka - 0,011	602		12,9	SW:	14,0	15	28,2/43	0,9	34,9		88,8 2,0+86,8	53,4 0,112	1,41 0,91; 0,91	1,00 obr.
---------------------------------	-----	--	------	-----	------	----	---------	-----	------	--	------------------	---------------	--------------------	--------------

Pomieszczenie: S025; $\theta_i = 26 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 438 W; Nadwyżka $\Phi = 0 \text{ W}$; Wynik. $\Phi_{op} = 438 \text{ W}$;

Liczba PG: 1;

S025 ceramika cienka - 0,011	438		10,9	SW:	9,6	10	30,4/46				119,0 23,0+95,9	50,5 0,106	1,75 0,69; 0,79	1,25 obr.
---------------------------------	-----	--	------	-----	-----	----	---------	--	--	--	--------------------	---------------	--------------------	--------------

Pomieszczenie: S029; $\theta_i = 24 \text{ }^\circ\text{C}$; Φ wym = 616 W; Nadwyżka $\Phi = 0 \text{ W}$; Wynik. $\Phi_{op} = 616 \text{ W}$;

Liczba PG: 1;

S029 ceramika cienka - 0,011	616		12,5	SW:	13,6	15	28,4/45				98,9 8,8+90,0	60,6 0,127	1,77 0,42; 1,03	4,00 obr.
---------------------------------	-----	--	------	-----	------	----	---------	--	--	--	------------------	---------------	--------------------	--------------

Parametry montażu O.P.

Kondygnacja: 0 parter; Jednostka budynku: 02

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy: S023; Liczba wyjść: 3; Typ: Rozdzielacz ; z.z.: Zawór z reg. wstępną
Szafka rozdzielacza: Szafka podtynkowa rozdzielacza

z.p.: Zawór

Symbol PG Okładzina RAb [(m ² ·K)/W]	SB SW	pow. [m ²]	VA [cm]	Typ rury Sposób ułożenia	Liczba pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. zaw.	Warstwy podłogi
---	----------	---------------------------	------------	-----------------------------	-----------------	---------------------------------	---------------	-----------------

Pomieszczenie: S023, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Płyta systemowa z izolacją

S023 ceramika cienka - 0,011	SW:	14,0	15	Rura Ślimak Zwoje: Zwój 2	17x2,0	88,8 2,0+86,8	1,00 obr.	Wylewka cementowa CT F4: 6,2 cm (Su: 4,2cm) Płyta systemowa 30-2 EPS 035 dh 10 36 kN/m2
---------------------------------	-----	------	----	---------------------------------	--------	------------------	--------------	--

Pomieszczenie: S025, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Płyta systemowa z izolacją

S025 ceramika cienka - 0,011	SW:	9,6	10	Rura I Ślimak Zwoje: Zwój 1	17x2,0	119,0 23,0+95,9	1,25 obr.	Wylewka cementowa CT F4: 6,2 cm (Su: 4,2cm) Płyta systemowa 30-2 EPS 035 dh 10 36 kN/m2
---------------------------------	-----	-----	----	-----------------------------------	--------	--------------------	--------------	--

Pomieszczenie: S029, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Płyta systemowa z izolacją

S029 ceramika cienka - 0,011	SW:	13,6	15	Rura Ślimak Zwoje: Zwój 1	S 17x2,0	98,9 8,8+90,0	4,00 obr.	Wylewka cementowa CT F4: 6,2 cm (Su: 4,2cm) Płyta systemowa 30-2 EPS 035 DEO dh 10 36 kN/m2
---------------------------------	-----	------	----	---------------------------------	----------	------------------	--------------	--

Z3

Dane hydroforu

1. DANE WEJŚCIOWE

Tłoczona ciecz: **woda czysta, bez zanieczyszczeń, bez cząstek stałych, długowłóknistych, nieagresywna chemicznie**; Temperatura cieczy: **1-70°C**; Rodzaj zasilanej instalacji: **Bytowa**; Źródło zasilania: **Sieć wodociągowa**; Minimalne ciśnienie przed zestawem: **$P_{\min} = 3,0 \text{ bar}$** ; Wymagane ciśnienie za zestawem: **$P_{\min} = 6,0 \text{ bar}$** ; Wysokość podnoszenia pomp: **30.0 m**; Wydajność maksymalna: **$Q_{\max} = 3,5 \text{ dm}^3/\text{s}$** ;

2. POMPY

Przyjęto, że w hydroforni zamontowany będzie zestaw hydroforowy zbudowany z pomp - konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Części pomp, takie jak: podstawa, płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej co wpływa na jej trwałość. Wirniki pomp o zredukowanym nacisku poosiowym zapewniają długi czas eksploatacji łożysk silnika.

Zestaw składał się będzie z 3 pomp głównych (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny wysokiej sprawności o mocy 1,1kW / 2900 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu 3,3kW.

Charakterystyka pracy 2 pomp w dobranym zestawie hydroforowym.

3. MECHANIKA I ZASTOSOWANA ARMATURA

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

WYPOSAŻENIE UKŁADU MECHANICZNEGO

- armatura na ssaniu pomp – zawory odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny DN65, PN10 z rur stalowych kwasoodpornych
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – 1 szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny winny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- na kolektorach są zamontowane kołnierze luźne ze stali kwasoodpornej w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,

- na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, zamontowany jest zbiornik przeponowy o pojemności 25 litrów,
- na kolektorach są zamontowane manometry nachylone pod kątem 30 stopni do poziomu co umożliwia dokładny odczyt wartości ciśnienia,
- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1,
- zestaw hydroforowy zamontowano na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Prefabrykacja zestawu pompowego realizowana jest w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur zastosowano technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur w zestawie pompowym realizowane są za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

4. STEROWANIE

Sterowanie realizowane jest za pomocą kompaktowego sterownika swobodnie programowalnego typu All-in-one, który współpracuje za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego z wieloma przetwornicami częstotliwości. Sterowanie tego rodzaju pozwala na utrzymanie stałego ciśnienia w rurociągu tłocznym przez ciągłą regulację prędkości każdej pompy.

Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem.

SZAFA STEROWNICZA

Obudowa wykonana z metalu, malowana proszkowo w kolorze RAL7040, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, wyposażona w:

- swobodnie programowalny sterownik PLC integrujący w sobie funkcję sterownika, dotykowego panelu operatorskiego, rozbudowanych opcji komunikacyjnych oraz wbudowaną obsługę sygnałów wejściowych i wyjściowych,
- przetwornice częstotliwości (każda pompa zasilana i sterowana jest z własnej przetwornicy) spełniające poniższe wymagania techniczne:
 - możliwość montażu falownika jeden obok drugiego lub na szynie DIN
 - zakres temp. pracy pełny prąd wyjściowy do 50st. C bez redukcji
 - dwa wbudowane regulatory PID

- łatwy i szybki sposób zmiany kolejności faz na wyjściu bez konieczności przepinania kabli silnikowych
- aparaturę zabezpieczająco-łączeniową: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe),
- rozłącznik główny,
- kontrolę faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrolę ciśnienia: przetwornik ciśnienia,
- kontrolę suchobiegu: przetwornik ciśnienia,
- sygnalizację zasilania, pracy pomp,
- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,

STEROWNIK PLC

Sterownik wyposażony jest w:

- dotykowy panel operatorski 3,5", 5 klawiszy
- wejścia cyfrowe DI,
- wyjścia cyfrowe DO,
- wejścia analogowe AI,
- dwa porty szeregowy
- port MicroSD
- port CAN

PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA

- sterownik, posiada możliwość pracy z przetwornicami częstotliwości,
- sterownik, posiada możliwość komunikacji z systemami nadrzędnymi przy wykorzystaniu portu komunikacji szeregowy i protokołu modbus RTU (slave).
- sterownik umożliwia sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- sterownik uniemożliwia jednoczesne załączanie więcej niż jednej pompy, przesuując w czasie rozruchy poszczególnych pomp,
- sterownik blokuje możliwość natychmiastowego włączenia / wyłączenia pompy po wyłączeniu / włączeniu poprzedniej, poprzez co uniemożliwia pulsacyjną pracę w przypadku gwałtownych zmian poboru wody,
- sterownik pozwala na ograniczanie maksymalnej liczby pomp pracujących jednocześnie,
- sterownik zabezpiecza zestaw przed suchobiegiem, wyłączając kolejno poszczególne pompy zestawu przy spadku ciśnienia na ssaniu poniżej wartości zadanej (dla zestawów z bezpośrednim podłączeniem do wodociągu) lub w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku obniży się poniżej wartości zadanej,
- sterownik niezwłocznie wyłącza pompy w przypadku przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia w kolektorze tłocznym,
- sterownik umożliwia przełączanie pomp, w czasie małych poborów wody zapewniając ich optymalne wykorzystanie,
- sterownik umożliwia współpracę z komputerem za pomocą połączenia kablowego poprzez łączy szeregowy w standardzie RS232 lub ethernet (tylko rozbudowana wersja o moduł komunikacyjny),

- sterownik umożliwia automatyczną zmianę parametrów pracy zestawu w zadanych przedziałach czasowych,
- sterownik posiada możliwość odczytu podstawowych parametrów (wyświetlacz na drzwiach szafy): ciśnienia ssania, tłoczenia, obroty/ częstotliwość silnika z przetwornicą,
- montaż sterownika zapewnia stopień ochrony IP 54 od strony zewnętrznej rozdzielni
- sterownik jest oznakowany znakiem CE.

OPCJONALNE FUNKCJE STEROWNIKA

- umożliwia podłączenie różnych urządzeń pomiarowych, takich jak ciśnieniomierze, przepływomierze i czujniki temperatury,
- umożliwia wymianę danych z różnymi urządzeniami spotykanymi w automatyce przemysłowej dzięki obsługi ponad 20 dostępnych protokołów,
- sterownik umożliwia współpracę z modemem radiowym (pracującym w trybie przeźroczystym), co pozwala na przesyłanie sygnałów drogą radiową
- sterownik umożliwia współpracę z modemem GSM, co pozwala na przesyłanie sygnałów przez sieć komórkową - wysyłanie wiadomości poprzez modem GSM
- sterownik umożliwia rejestrację zużycia energii elektrycznej po przyłączeniu odpowiednich modułów pomiarowych

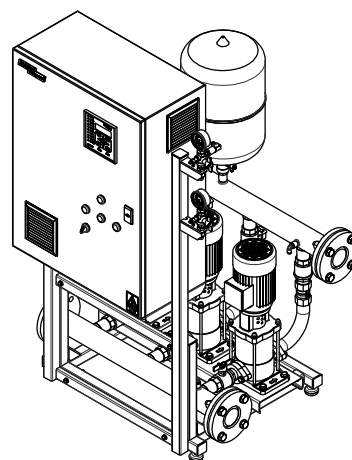
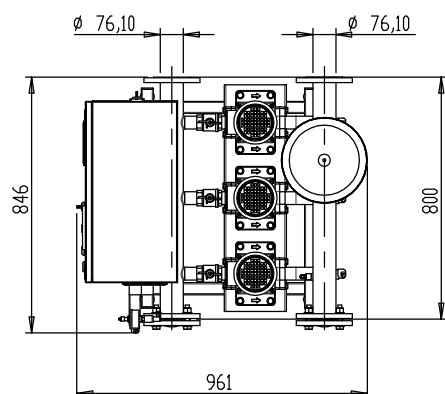
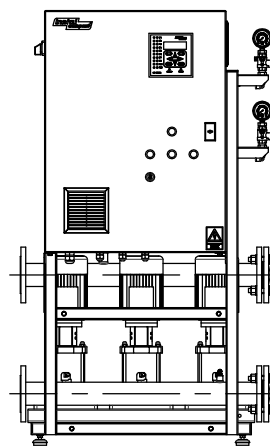
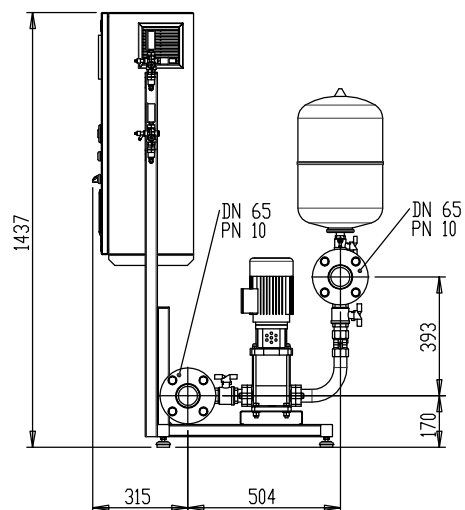
5. WYMAGANIA OGÓLNE

- Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- Przy odbiorze przez Inspektora Nadzoru od Wykonawcy prac wymagane powinny być następujące dokumenty (wymagane przepisami) dopuszczające zestaw pompowy do zainstalowania:
- Do urządzenia powinna być dołączona dokumentacja DTR w języku polskim, zawierająca:
 - instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
 - instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
 - schematy elektryczne szafy sterowniczej,
 - rysunek złożeniowy,
 - rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
 - kartę identyfikacyjną zestawu,
 - kartę gwarancyjną,
 - protokół z badania zestawu hydroforowego,
 - rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia,
 - deklarację zgodności,
 - dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego,
- Urządzenie powinno przejść próby szczelności i ciśnieniową na stanowisku badawczym potwierdzone raportem z badań,
- Urządzenie powinno być produktem polskim,
- Urządzenie powinno posiadać zgodność z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- Rozdzielnia sterująca powinna być zgodna z dyrektywami:

- 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
- 2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna,

Proponowany zestaw pompowy jest kompaktowym, w pełni wyposażonym i przystosowanym do autonomicznej pracy zestawem pompowym, składającym się z pomp, armatury i sterowania. Włączenie zestawu do ruchu obejmuje następujące czynności:

- posadowienie w pomieszczeniu pompowni,
- podłączenie hydrauliczne urządzenia,
- doprowadzenie zasilania elektrycznego do rozdzielni zestawu hydroforowego,
- rozruch zestawu przez serwis Wykonawcy.



Zestaw hydroforowy

Z3