

## PROJEKT TECHNICZNY

DANE INWESTYCJI		
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA 6 LETNICH PAWILONÓW USŁUGOWYCH	KAT. OBIEKTU XVII
ADRES INWESTYCJI	Działka nr geod. 1268/1 Jednostka ewidencyjna Sława Obręb ewidencyjny 0001-Sława	
INWESTOR	Sławskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Sławie Ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19 67-410 Sława	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTANT	PODPIS
Branża Sanitarna mgr inż. Marcin Sadowski <i>specj. Instalacje sanitarne Upr. Proj.WKP/15/0261/18</i>	
Asystent projektanta	

Lasocice, Lipiec 2021 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Część opisowa

		Nr strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości	2
3.	Oświadczenie projektanta	3-9
4.	Opis techniczny	10-16

### II. Część rysunkowa

		Nr strony
1.	Rzut instalacji wody użytkowej- budynek 1 rys. S1	14
2.	Rzut instalacji wody użytkowej- budynek 2rys. S2	15
3.	Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej budynek 1rys. S3	16
4.	Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej budynek 2rys. S4	17
5.	Rzut instalacji chłodniczej oraz grzewczej budynek 1 rys. S5	18
6.	Rzut instalacji chłodniczej oraz grzewczej budynek 2 rys. S6	18

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania:

1. zlecenie Inwestora
2. obowiązujące normy i przepisy
3. mapa do celów projektowych
4. projekt budowlany budynku

### 2. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania, zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji chłodniczej wraz z doborem urządzeń i wytyczeniem trasy przebiegu instalacji.

**Obszar oddziaływania projektowanych instalacji mieści się w całości na działce nr 1268/1 i nie wpływa na obszar poza nią.**

### 3. Opis techniczny:

#### 3.1 Instalacje wodociągowe.

Budynki będą zaopatrywane w wodę pitną z miejskiej sieci wodociągowej przyłączami o średnicy 40 mm PE HD, każdy budynek będzie miał indywidualne przyłącze. Woda zostanie doprowadzona do pomieszczeń socjalno-szatniowych oraz do korytarzy (w zależności od typu budynku) odpowiednio według części rysunkowej rys. S1 oraz S2. W tych pomieszczeniach zaprojektowano zestawy wodomierzowe wyposażone w wodomierze, zawory odcinające oraz zawory antyskażeniowe. Zaleca się montaż zestawu filtrów zapobiegających tworzeniu się kamienia w urządzeniach. Instalacje wodociągową rozprowadzić wg części rysunkowej opracowania prowadząc jako zakrytą i zaizolowaną wg obowiązujących przepisów.

Woda zimna i ciepła zostanie rozprowadzona do poszczególnych urządzeń rurami ze wzmocnianego materiału typu Pex/Al/Pex. Przewody montowane w przegrodach budowlanych należy prowadzić w otulinach izolacyjnych. W przypadku montażu natynkowego przewody prowadzić w sposób umożliwiający kompensację na skutek zmian temperatury. Należy stosować kompletny system od jednego producenta. Zaprojektowano podejścia pod urządzenia od spodu, połączenia pod baterie stojące wężykami elastycznymi. Przed zakryciem instalacji powłokami wykończeniowymi, należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Podczas próby urządzenia sanitarne muszą być odłączone. W najniższym punkcie instalacji należy podłączyć manometr z dokładnością 0,1 bar. Instalację należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotności ciśnienia pracy tj. ok 4,5 bar. Po badaniu wstępnym każdą instalację poddać 2 godzinnej próbie głównej podczas której ciśnienie w instalacji nie może spaść o więcej niż 0,2 bar. Podczas trwania próby szczelności każdą instalację poddać oględzinom i ocenie organoleptycznej. Po pozytywnej próbie szczelności instalacje należy w całości przepłukać do momentu uzyskania na wylewce wody całkowicie czystej pod względem mechanicznym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji zaleca się wykonanie dezynfekcji instalacji wody użytkowej poprzez wprowadzenie do jednego końca odcinka dezynfekowanej części instalacji roztworu wody z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/l aż do momentu gdy na końcu dezynfekowanego odcinka wyczuwalny będzie zapach chloru. Następnie dany odcinek pozostawić na 24h a po tym czasie przepłukać aż do zupełnego pozbycia się zapachu chloru. Instalacje ciepłej wody użytkowej zostaną również wykonane z rur Pex/Al/Pex. Woda ciepła przygotowywana będzie przy pomocy elektrycznego zasobnika c.w.u. o pojemności 80 litrów. W celu zwiększenia komfortu użytkowników projektuje się również instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
		(materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Zapotrzebowanie na wodę w jednym lokalu:

Punkt czerpalny		Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody		Wypływ wody	
Rodzaj	Liczba	$\Delta p_w$	qn wz	qn cwu	$\Sigma q_n$ wz	$\Sigma q_n$ cwu
	szt.	bar	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s
Umywalka	2	1	0,07	0,07	0,14	0,14
Pluczka zbiornikowa	1	1	0,13		0,13	
Bateria zlewozmywak	2	1	0,07	0,07	0,14	0,14
Zmywarka	2	1	0,25		0,5	
Zawór czerpalny	2	1	0,15		0,3	
SUMA					<b>Q<sub>obl</sub>=0,39l/s</b>	

### 3.2 Instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynków instalacjami kanalizacyjnymi do projektowanej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Każdą instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rury litych o sztywności obwodowej SN 8. Rozprowadzenie instalacji wykonać wg części rysunkowej. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz nad gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Powinno się ją wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. Podejścia do urządzeń sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników – łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym – oraz z zasady osiowego montażu przewodów; powinny one wynosić minimum 2%. Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach – w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła

co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

### 3.3 Instalacje grzewcze.

Instalacje zaprojektowano jako pompową dwu-rurową, wodną instalację centralnego ogrzewania. Do obliczeń przyjęto wg. projektu budowano-architektonicznego:

- ściany zewnętrzne  $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- strop 1  $U=0,39/0,41 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- strop 2  $U=2,34/3,47 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- okna  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- podłoga na gruncie  $U=0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- ściana działowa  $U=2,11 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- drzwi zewnętrzne  $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- drzwi balkonowe  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- II strefa klimatyczna  $T_{zew} -18^{\circ}\text{C}$   $T_{śr} 7,9^{\circ}\text{C}$

Projektowano obciążenie cieplne lokalu – 4,6 kW.

W lokalach zaprojektowano grzejniki elektryczne. Urządzenia montować wg. części rysunkowej. Dobrano źródła ciepła w zależności od obliczonego zapotrzebowania cieplnego pomieszczeń. Grzejniki elektryczne powinny być wyposażone w precyzyjną regulację temperatury, nastawa winna być widoczna na ciekłokrystalicznym wyświetlaczu umieszczonym na osłonie bocznej grzejnika. Grzejnik łazienkowy zamontować na ścianie na wysokości ok. 1,0m od posadzki. W trakcie montażu i użytkowania grzejników przestrzegać dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, szczególnie w zakresie bieżącej eksploatacji i prac serwisowych.

### 3.4 Instalacja chłodnicza

Projektuje się instalację klimatyzacji opartą na systemie MultiSplit. Projektuje się cztery jednostki wewnętrzne o mocy chłodniczej 3,6kW lub 4,0 kW. Dobrano jednostki klimatyzacyjnej montowane na ścianach jeśli to możliwe nad oknami. Jednostkę zewnętrzną o łącznej mocy chłodniczej wynoszącej 7,2 kW zamontować na ścianie zewnętrznej. Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odfleponionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Nie dopuszcza się stosowania rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszono. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,

- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego. Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

W celu zapewnienia komunikacji między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną należy przeprowadzić dwa przewody YDY 3x1,5mm, prowadząc je wspólnie z przewodami gazowymi/cieczowymi instalacji klimatyzacji. Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

Wytyczne budowlane:

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.

### 3.5 Zewnętrzne instalacje wodociągowe i kanalizacji sanitarnej.

#### a) Układ instalacji wodociągowej

Zaprojektowano układ instalacji wodociągowej od istniejącej instalacji  $\varnothing$  110 (informacja uzyskana od Inwestora) przez działkę 1268/1 prowadzi się nowoprojektowaną instalację wodociągową  $\varnothing$ 110. Instalacja projektowana jest w większości w terenie zielony. Wpięci do istniejącej instalacji wykonać za pomocą trójnika żeliwnego, kształtek typu FW a na odejściu zamontować zasuwę odcinającą. Na końcu instalacji zamontować hydrant P.POŻ. DN 80 a przed nim zasuwę odcinającą. Na trasie projektowanej instalacji wodociągowej występuję jedno załamanie o kącie 90°. Nowoprojektowana instalacja wodociągowa jest w całości posadowiona na głębokości poniżej poziomu przemarzania – 1,4m do górnej krawędzi wodociągu. Na instalacji projektuje się główną studnię wodomierzową betonową  $\varnothing$ 1000 w której zamontować należy główny zawór odcinający oraz wodomierz główny. Na odejściach od projektowanej instalacji wodociągowej  $\varnothing$  110 zamontować należy nawiertaki samonawiercające  $\varnothing$  110/40 a następnie prowadzić instalację do każdego z budynków. W budynkach instalację połączyć z wewnętrzną instalacją wodociągową, montując również zestaw wodomierzowy dla opomiarowania zużycia wody przez dany lokal oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

#### b) Przewody wodociągowe

Zaprojektowano przewody instalacji wodociągowej z rur PE HD 100 RC SDR 11 Dz110x10,0mm PN 16. Zakłada się stosowanie rur o długości 12m łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia a pełna obciążalność zgrzewu uzyskuje się po ochłodzeniu wszystkich elementów do temperatury 20°C.

#### c) Układ instalacji kanalizacji sanitarnej

Na działce nr 1268/1 w okolicach projektowanego budynku nr 6 istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej PVC 250. Na istniejącej instalacji projektuje się zabudowę studni betonowej  $\varnothing$ 1000. Następnie od studni prowadzić instalację kanalizacji równoległe do projektowanych budynków letniskowych. Na instalacji projektuje

się 6 szt. studni przelotowych Ø425 z odejściami do poszczególnych budynków. Od instalacji PVC 200 prowadzić instalacje do każdego budynku z rur PVC 160 łącząc z wewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

#### d) Przewody kanalizacji sanitarnej

Projektowaną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC Ø200 SN 8, łączonych na uszczelkę gumową. W trakcie transportu, składowania i montażu należy postępować ściśle z wytycznymi producenta rur.

#### e) Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową z włazem typu A15. Kinety studni wykonane jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda.

### 6. Organizacja i technologia robót ziemnych

Projektuje się wykonanie rurociągów w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości przestrzeni roboczej wg PN-EN 1610 W miejscach zbliżeń do innej infrastruktury dopuszcza się zmniejszenie normatywnej szerokości wykopów. Należy jednak zapewnić możliwość prawidłowego zagęszczenia zasypek,
- wykonywanych mechanicznie oraz ręcznie w rejonach zbliżeń do kolizyjnego uzbrojenia,
- umocnionych stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi.

Szerokość przestrzeni roboczej dla posadowienia pojedynczych przewodów określa się na 1,0 m. Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Grunty występujące w strefie posadowienia rurociągów to grunty o parametrach wystarczających do posadowienia przewodów. Przewody posadowić na warstwie z gruntu rodzimego, o grubości 25cm dla projektowanych wodociągu. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Kierownik budowy może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. W przypadku, gdy grunty rodzime nie gwarantują uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia zasypki wykopów przewiduje się zasypanie wykopów wyłącznie piaskiem o wskaźniku piaskowym  $WP > 45$ , wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 6$  i wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K \geq 8$  m/dobę. Zawartość cząstek według PN-88/B-04481 powinna wynosić:

- dla frakcji  $\leq 0,075$  mm < 15%,
- dla frakcji  $\leq 0,020$  mm < 3%.

Wilgotność zagęszczanego gruntu stosowanego do zasypiania wykopów nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Zasypkę wykopów należy zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- $Is = 1,00$  dla warstw o głębokości do 0,20 m poniżej powierzchni robót ziemnych;
- $Is = 0,97$  dla warstw o głębokości od 0,20 m do 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 0,95$  dla warstw o głębokości poniżej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 1,00$  dla warstw do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych dla zasypki wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie,
- $Is = 0,97$  dla warstw poniżej 1,2 m dla zasypki wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie pod warunkiem zastosowania kruszywo dobrze zagęszczalnych

Zasypki zaleca się wykonywać z piasku dowożonego mechanicznym zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,2-0,3m, do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni, a szczególnie elementów o ostrych krawędziach mogących wywierać punktowy nacisk na rurę, co może doprowadzić do jej uszkodzenia.

Wg. opracowanej opinii geotechnicznej dotyczącej warunków gruntowo – wodnych dla rejonu inwestycji wynika, iż w rejonie posadowienia projektowanych kanałów i rurociągów nie będzie występowała woda gruntowa o napiętym zwierciadle. Stwierdzono, iż projektowany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

## **7. Wytyczne montażu rurociągów.**

Połączenia poszczególnych odcinków prostych wodociągu wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się, pod warunkiem akceptacji Inwestora zastosowanie technologii zgrzewania elektrooporowego. Prawidłowe wykonanie połączenia pozwala zachować właściwą dla rur z PE HD giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury. Po wykonaniu połączenia sprawdzić prawidłowość połączenia. Wykonywanie zgrzewania doczołowego wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz dokumentacją techniczną producenta rurociągów i kształtek. Zwrócić należy szczególną uwagę, by prace odbywały się w dopuszczonych przez producenta temperaturach otoczenia oraz stopni wilgotności powietrza. W trakcie wykonywania połączeń nie może występować zbyt duże zapylenie powietrza. W miejscach kolizji, należy zastosować rurę osłonową stalową o średnicy min. 1 średnicę większą niż rury medialnej na odcinku co najmniej 0,5m przed i za kolizją.

## **8. Wytyczne montażu węzłów wodociągowych.**

Wszystkie węzły na projektowanym wodociągu wykonać za pomocą armatury i kształtek żeliwnych (żeliwo sferoidalne). Zasuwki powinny być wyposażone w trzpienie, obudowy i skrzynki uliczne do zasuw. Korpusy skrzynek ulicznych wykonać z PEHD a pokrywy z żeliwa o średnicy minimum: 157mm (dla zasuwki na instalacji). Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą pierścienia betonowego, chroniącego urządzenie przed ewentualnym najazdem kołami pojazdów. Zasuwki oraz trójniki posadowić na blokach podporowych betonowych, a łuki żeliwne zabezpieczyć blokami oporowymi.

Bloki wykonać z betonu klasy (C16/20) jako jednorodne bryły o gabarytach zbliżonych do długości poszczególnych elementów pomiędzy kołnierzami. Bloki oporowe powinny mieć szerokość równą odległości pomiędzy ścianką rury, a ścianą wykopu, którą stanowi nienaruszony grunt rodzimy. Pomiedzy blokami a rurociągami (lub ich uzbrojeniem) umieścić folię z PE o grubości 0,3mm jako osłonę i warstwę izolacyjną. Schemat wykonania bloków oporowych przedstawiono w części rysunkowej. Do połączeń śrubowych używać wyłącznie śrub nierdzewnych, a do montażu - kluczy dynamometrycznych.

## **9 . Próba szczelności i dezynfekcja rurociągów**

Podstawowe zasady realizacji próby szczelności:

- rurociąg napełniać powoli tak, aby umożliwić odpowietrzenie odcinka
- ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,
- czas trwania próby określa się na 0,5 h,
- spadek ciśnienia po 0,5 h nie powinien przekroczyć 20 Kpa

Po pozytywnym wyniku próby szczelności na poszczególnych odcinkach, należy poddać oględzinom punkty węzłowe. Zasypanie wykopów przeprowadzić można dopiero po wykonaniu ww. czynności i geodezyjnych pomiarach inwentaryzacyjnych.

Płukanie i dezynfekcję wykonać między projektowanym hydrantem (służącym tylko do celów eksploatacyjnych instalacji) zamontowanym na instalacji wodociągowej Ø110 na końcu sieci a trójnikiem włączeniowym. Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu  $V_{min} = 1 \text{ m/s}$  w ilości co najmniej 5–cio krotnej objętości płukanego odcinka. Dezynfekcję na sieci wodociągowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Dezynfekcję poszczególnych odcinków wykonać przy użyciu podchlorynu sodu (NaClO) dawką od 20 do 30gCl/m<sup>3</sup>. Wodę chlorową pozostawić w przewodach na okres 24h. Dopuszcza się zastosowanie innych środków chemicznych do dezynfekcji, dopuszczonych normą oraz za zgodą PWIK Głogów. Zrzut wody po chlorowaniu, tam gdzie to możliwe do istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej po ówczesnym rozcieńczeniu woda w celu ograniczenia stężenia chloru do 4gCl/m<sup>3</sup> (względnie neutralizacja tiosiarczanem sodu). Wodę po chlorowaniu można także odprowadzać taborem asenizacyjnym. Po wykonaniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Powyższe czynności wykonywać w punktach węzłowych za pomocą trójnika przeznaczanego dla potrzeb płukania i dezynfekcji zamontowanego w węźle W oraz hydrantów nadziemnych.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów



wodociągowych” z zastosowaniem wody lub powietrza.

**Uwaga: ze względu na konieczność ingerencji w istniejącą sieć wodociągową powyższe wytyczne dotyczące próby szczelności i dezynfekcji dotyczą również rurociągów istniejących.**

Prawidłowość wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej podlega sprawdzeniu poprzez inspekcję specjalistyczną kamerą TV i próbę szczelności. Kanalizacja sanitarna powinna być poddana badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału sanitarnego. Próbę szczelności prowadzić zgodnie z wymogami wg. PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”). Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę. Czas badania powinien wynosić 30 min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość wody nie przekracza:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m<sup>2</sup> odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

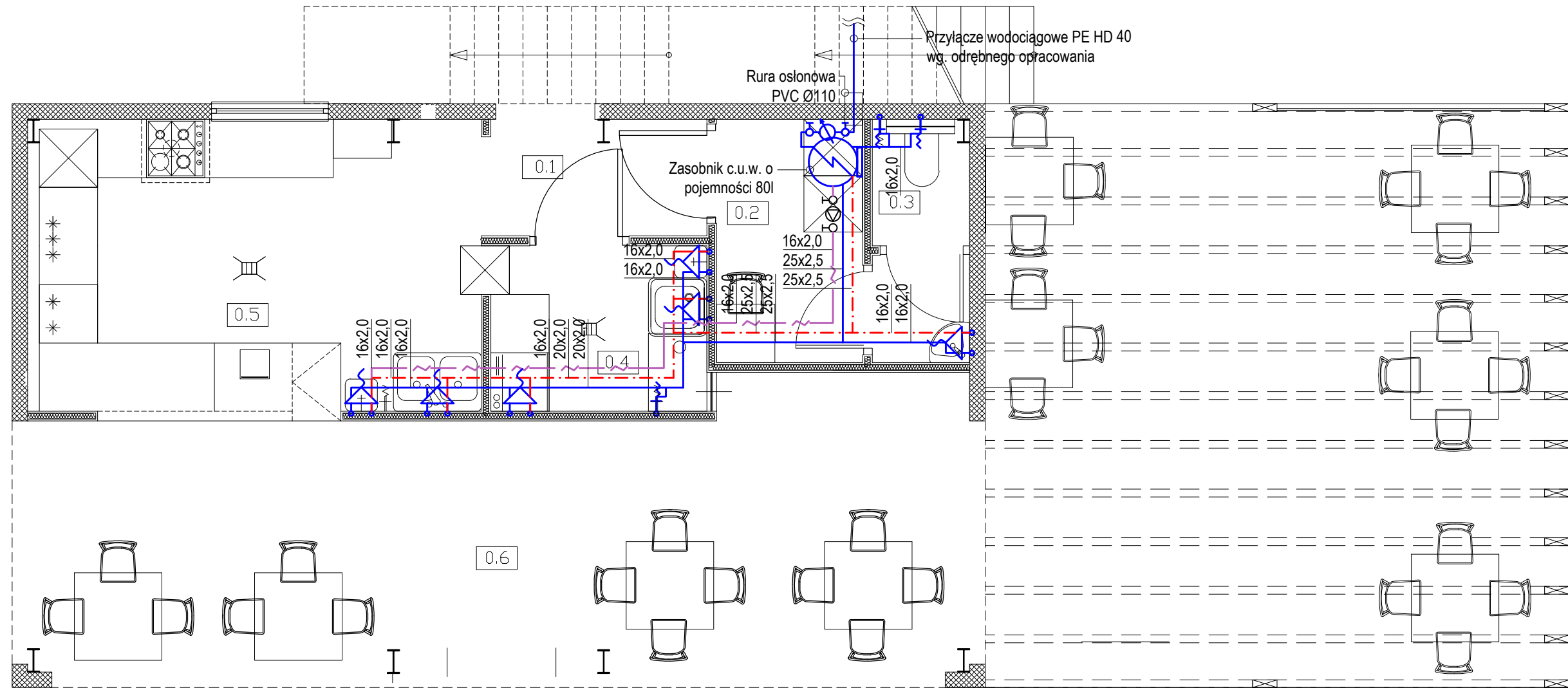
## 10 . Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Zamontowaną armaturę (zasuwy i hydrant) oznakować tabliczkami informacyjnymi koloru białego (zasuwa) opisanymi mazakiem z tuszem odpornym na warunki atmosferyczne (np. Snowman Panit Marker) cyframi o wys. 20 mm (szablon kreślarski KOH-I-NOOR 901/20) lub stemplami stalowymi do wytłaczania cyfr o wys. od 10 do 20 mm. Tabliczki umieścić na elewacjach lub ogrodzeniach budynków na wys. 1,8 m od poziomu terenu układając tabliczki w szeregu chronologicznie w stosunku do umieszczonej armatury. W przypadku braku możliwości zamontowania tabliczek na elewacji budynku (brak pozwolenia właściciela/administradora budynku na montaż tabliczek lub brak odpowiedniego miejsca na elewacji lub ogrodzeniu), zamontować je na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1,1/4” z maksymalnie czterema tabliczkami, zakończonym od góry kapsłem stalowym zabezpieczającym przed wypełnieniem słupka wodą. Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną koloru niebieskiego lub ocynkować ogniowo. Słupek osadzić w gruncie, zakotwić i ustabilizować betonem uniemożliwiając swobodne przestawienie słupka. Słupek należy posadzić 1,5 m ponad poziom terenu i zagłębić min. na 0,5 m. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną instalacji oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną instalacji oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Wszystkie prace w pasie drogowym należy prowadzić w uzgodnieniu z właścicielem terenów.

Uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i decyzjach, które są częścią dokumentacji projektowej należy bezwzględnie przestrzegać a ewentualne odstępstwa uzgadniać z zainteresowanymi jednostkami, których owe odstępstwa dotyczą.

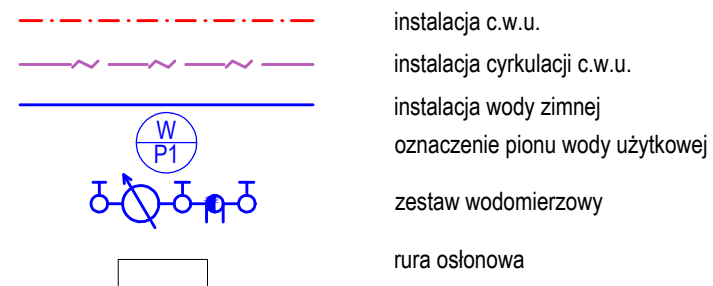
**mgr inż. Marcin Sadowski**  
**nr upr. WKP/0176/PWOS/18**  
**wpis WKP/IS/0216/18**



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
0.1	Korytarz	Posadzka betonowa	2,67
0.2	Pom. socjalno-szatniowe	Posadzka betonowa	3,75
0.3	szatniowy sanitarny dla personelu	Posadzka betonowa	2,40
0.4	Zmywalnia naczyń stolarskich	Posadzka betonowa	3,77
0.5	Pom. kuchenne	Posadzka betonowa	14,00
0.7	Sala restauracyjna	Posadzka betonowa	26,25
Powierzchnia użytkowa			52,84

LEGENDA:



JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
 PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
 LASOCICE, ul. SZKOLNA 16  
 64-100 LESZNO  
 NIP 697-22-25-959  
 e-mail: tempus@tempus.pl  
 www.tempus.pl

**TEMPUS**

OBIEKT  
 BUDOWA 6 PAWILONÓW USŁUGOWYCH

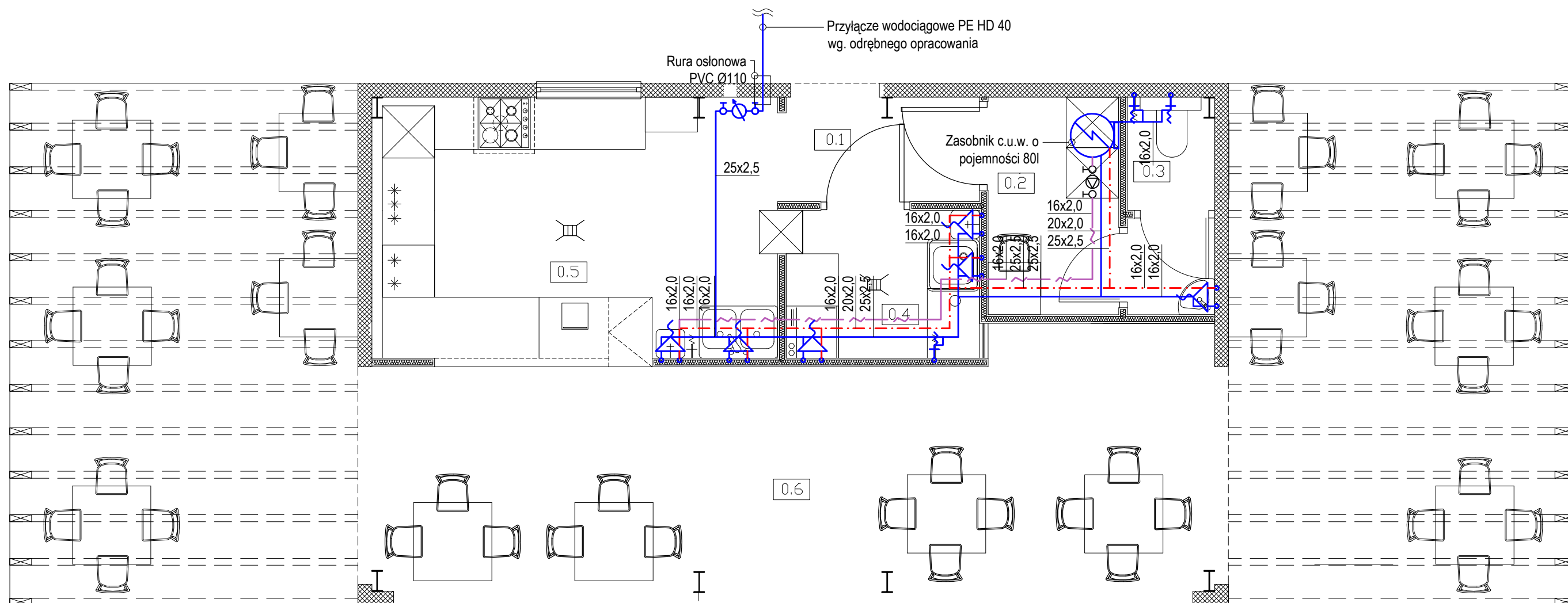
dz. nr ewid. 1268/1  
 Jednostka ewidencyjna 0001 SŁAWA  
 Obręb ewidencyjny SŁAWA

INWESTOR  
 Sławskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Sławie  
 ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19  
 67-410 Sława

NAZWA RYSUNKU  
**RZUT INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ  
 BUDYNEK 1**

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.  
 Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o. zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.







PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADOWSKI Uprawnienia nr WKP/0176/PWDS/18 w specjalności instalacyjnej	SKALA	1:50
ASYSTENT	MARIUSZ SADOWSKI	NR RYS.	S1
DATA OPRACOWANIA	LIPIEC 2021	BRANŻA	INS.SANIT.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
0.1	Korytarz	Płytki ceramiczne	2,67
0.2	Pom. socjalno-szatniowe	Płytki ceramiczne	3,75
0.3	Personelu sanitarny dla	Płytki ceramiczne	2,40
0.4	Zmywalnia naczyń stół personelu	Płytki ceramiczne	3,77
0.5	Pom. kuchenne	Płytki ceramiczne	14,00
0.7	Sala restauracyjna	Płytki ceramiczne	26,25
Powierzchnia użytkowa			52,84

LEGENDA:

-  instalacja c.w.u.
-  instalacja cyrkulacji c.w.u.
-  instalacja wody zimnej
-  oznaczenie pionu wody użytkowej
-  zestaw wodomierzowy
-  rura osłonowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
 PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
 LASOCICE, ul. SZKOLNA 16  
 64-100 LESZNO  
 NIP 697-22-25-959  
 e-mail: tempus@tempus.pl  
 www.tempus.pl



OBIEKT  
 BUDOWA 6 PAWILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1  
 Jednostka ewidencyjna 0001 SŁAWA  
 Obręb ewidencyjny SŁAWA

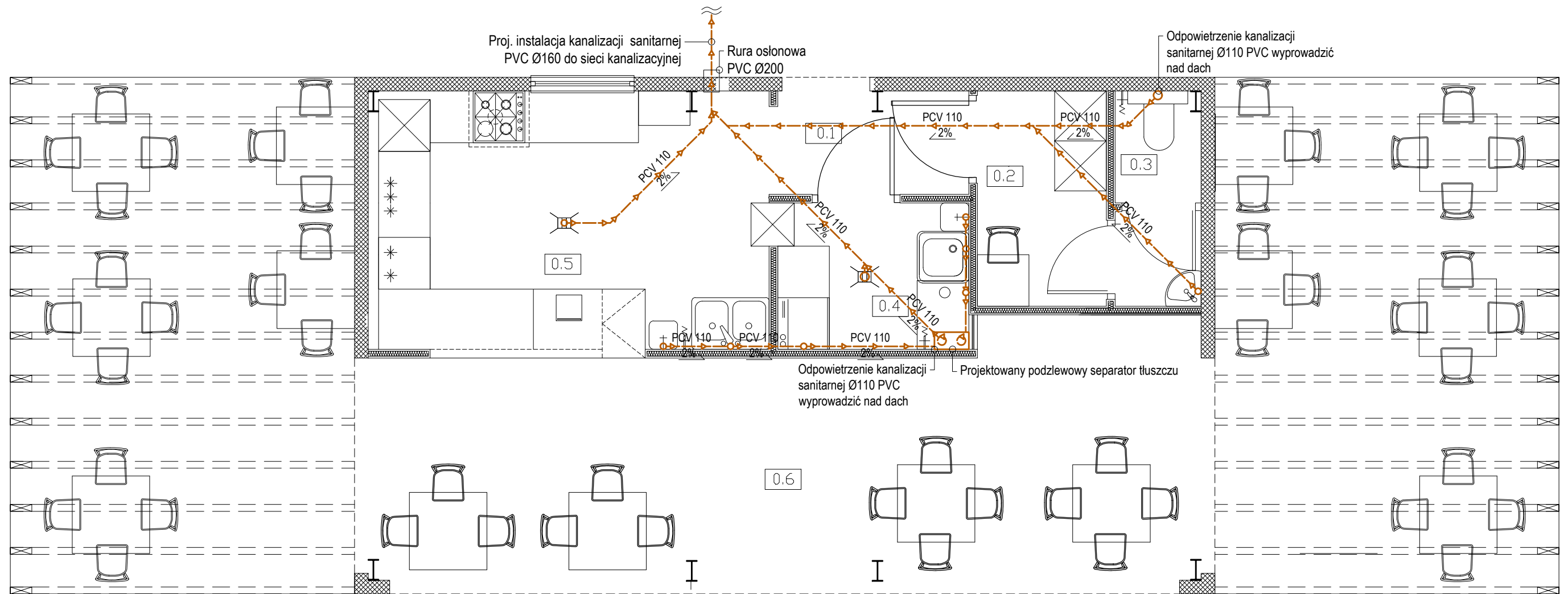
INWESTOR  
 Sławskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Sławie  
 ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19  
 67-410 Sława

NAZWA RYSUNKU  
**RZUT INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ  
 BUDYNEK 2**

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADOWSKI Uprawnienia nr WKP/0176/PWDS/18 w specjalności instalacyjnej	SKALA	1:50
ASYSTENT	MARIUSZ SADOWSKI	NR RYS.	S2
DATA OPRACOWANIA	LIPIEC 2021	BRANŻA	INS.SANIT.





ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
0.1	Korytarz	Płytki ceramiczne	2,67
0.2	Pom. socjalno-szatniowe	Płytki ceramiczne	3,75
0.3	Łazienka sanitarna dla personelu	Płytki ceramiczne	2,40
0.4	Zmywarka naczyń stół	Płytki ceramiczne	3,77
0.5	Pom. kuchenne	Płytki ceramiczne	14,00
0.7	Sala restauracyjna	Płytki ceramiczne	26,25
Powierzchnia użytkowa			52,84

LEGENDA:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- material i spadek projektowanej instalacji
- rura osłonowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
 PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
 LASOCICE, ul. SZKOLNA 16  
 64-100 LESZNO  
 NIP 697-22-25-959  
 e-mail: tempus@tempus.pl  
 www.tempus.pl



OBIEKT  
 BUDOWA 6 PAWILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1  
 Jednostka ewidencyjna  
 Obręb ewidencyjny

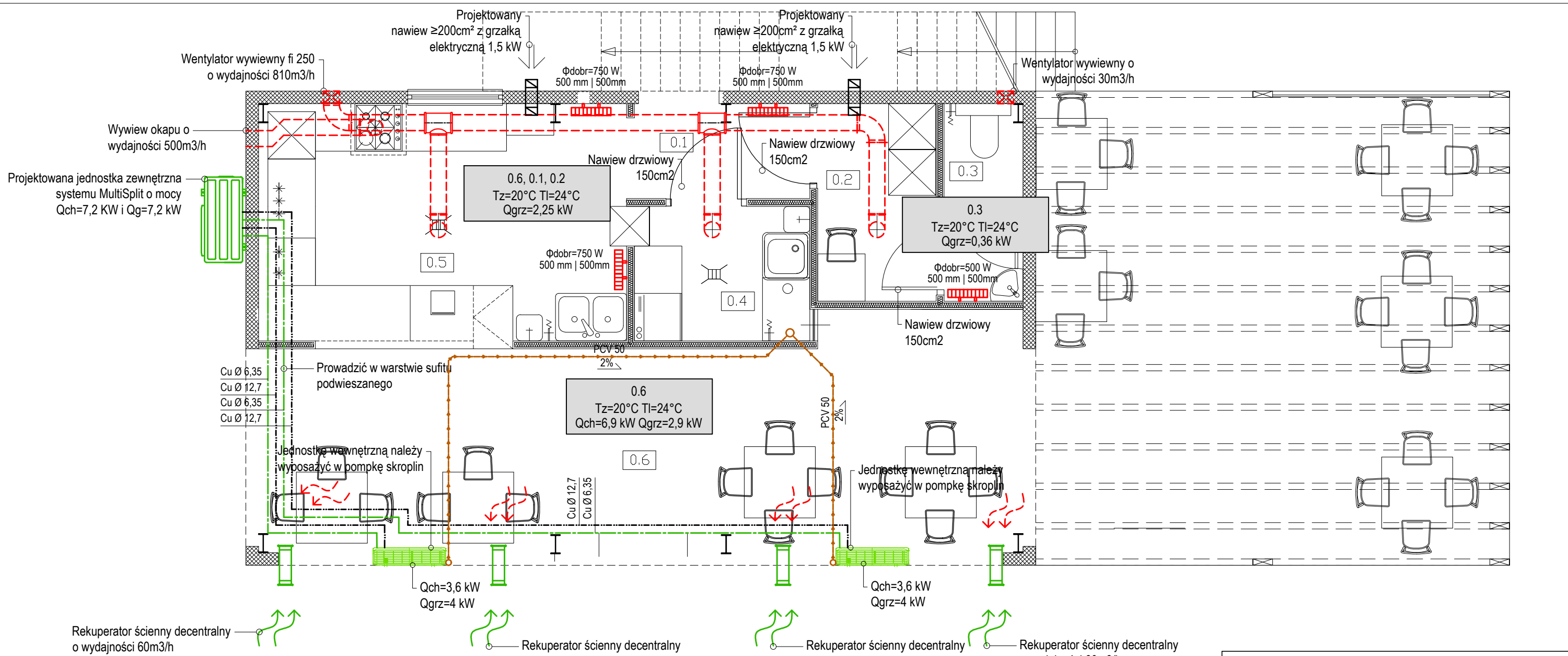
SŁAWA  
 0001 SŁAWA

INWESTOR  
 Stawskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Stawie  
 ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19  
 67-410 Stawa

NAZWA RYSUNKU  
**RZUT INSTALACJI KANALIZACJI  
 SANITARNEJ BUDYNEK 2**

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.  
 Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADOWSKI Uprawnienia nr VKP/0176/PWDS/18 w specjalności instalacyjnej	SKALA	1:50
ASYSTENT	MARIUSZ SADOWSKI	NR RYS.	S4
DATA OPRACOWANIA	LIPIEC 2021	BRANŻA	INS.SANIT.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
0.1	Korytarz	Posadzka betonowa	2,67
0.2	Pom. socjalno-szatniowe	Posadzka betonowa	3,75
0.3	Łazienka sanitarna dla personelu	Posadzka betonowa	2,40
0.4	Zmywalnia naczyń dla personelu	Posadzka betonowa	3,77
0.5	Pom. kuchenne	Posadzka betonowa	14,00
0.7	Sala restauracyjna	Posadzka betonowa	26,25
		Powierzchnia użytkowa	52,84

LEGENDA:

0.6  
Tz=20°C TI=24°C  
Qch=6,12 kW Qgr=3,3 kW

0.6 - oznaczenie pomieszczenia  
TI=24°C - temperatura w pomieszczeniu latem  
Tz=20°C - temperatura w pomieszczeniu zimą  
Qch - moc chłodnicza Qgr - moc grzewcza

Qch=4,5 kW  
Qgr=5,0 kW

klimatyzator typu SPLIT  
Qch - moc chłodnicza  
Qgr - moc grzewcza

Uwaga:

1. Przewody klimatyzacji prowadzić w warstwie ocieplenia
2. Przewody wyprowadzić nad dach gdzie należy zamontować jednostkę zewnętrzną typu MultiSplit.

Φdobr=500 W  
500 mm | 650mm

grzejnik elektryczny ścienny  
500 W - dobrana moc grzejnika  
500mm - wysokość  
650mm - szerokość  
rura spiro nawiew/wywiew

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
LASOCICE, ul. SZKOLNA 16  
64-100 LESZNO  
NIP 697-22-25-959  
e-mail: tempus@tempus.pl  
www.tempus.pl

OBIEKT  
BUDOWA 6 PAVILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1  
Jednostka ewidencyjna  
Dobrę ewidencyjny

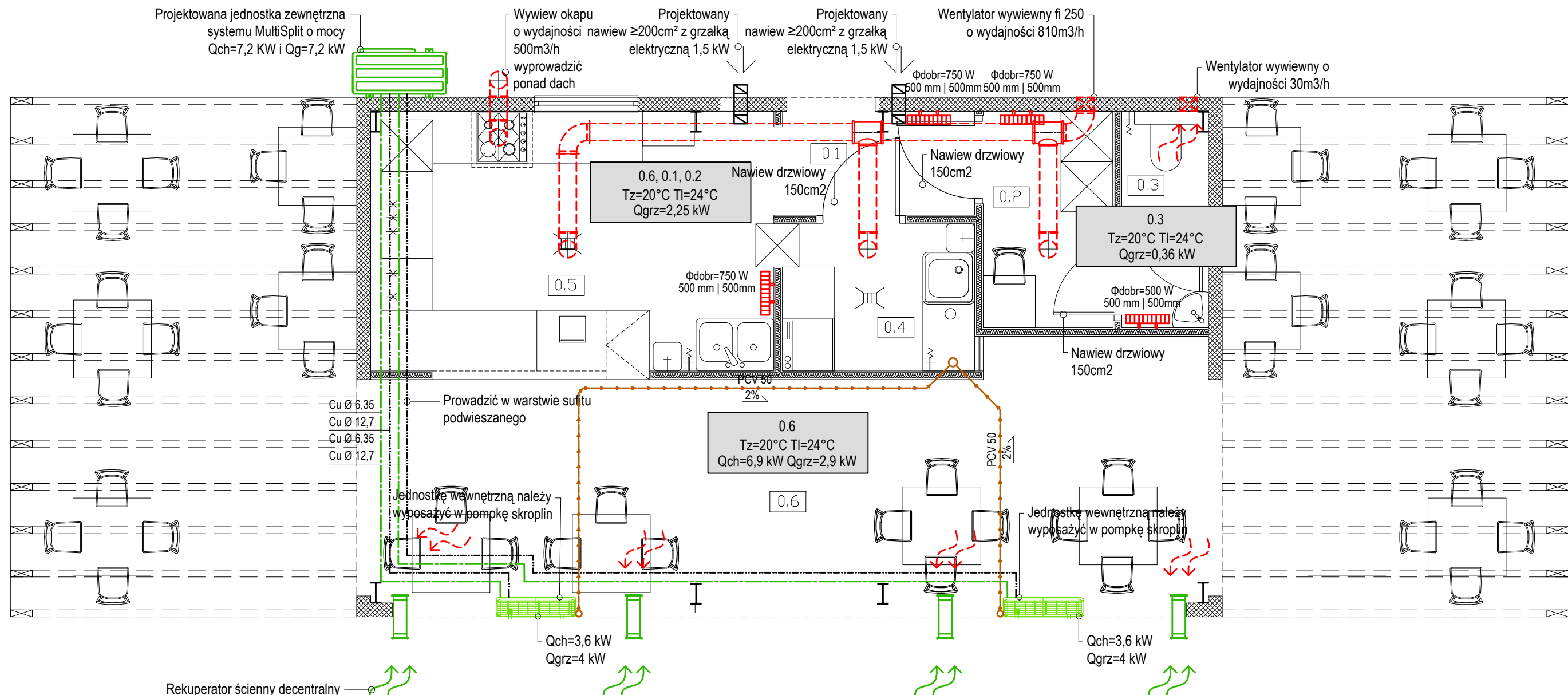
SLAWA  
0001 SLAWA

INWESTOR  
Stawskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Stawie  
ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19  
67-410 Stawa

NAZWA RYSUNKU  
RZUT INSTALACJI CHŁODNICZEJ  
ORAZ GRZEWCZEJ BUDYNEK 1

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.  
Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADOWSKI Uprawnienia nr WKP/0176/PWDS/18 w specjalności instalacyjnej	SKALA 1:50
ASYSTENT	MARIUSZ SADOWSKI	NR RYS. S5
DATA OPRACOWANIA LPIEC 2021	BRANŻA INS.SANIT.	



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
0.1	Korytarz	Płytki ceramiczne	2,67
0.2	Pom. socjalno-szatniowe	Płytki ceramiczne	3,75
0.3	Pom. personelu sanitarny dla personelu	Płytki ceramiczne	2,40
0.4	Zmywalnia naczyń stół	Płytki ceramiczne	3,77
0.5	Pom. kuchenne	Płytki ceramiczne	14,00
0.7	Sala restauracyjna	Płytki ceramiczne	26,25
Powierzchnia użytkowa			52,84

LEGENDA:

0.6  
Tz=20°C TI=24°C  
Qch=6,12 kW Qgrz=3,3 kW

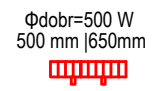
0.6 - oznaczenie pomieszczenia  
TI=24°C - temperatura w pomieszczeniu latem  
Tz=20°C - temperatura w pomieszczeniu zimą  
Qch - moc chłodnicza Qgrz - moc grzewcza

Qch=4,5 kW  
Qgrz=5,0 kW

klimatyzator typu SPLIT  
Qch - moc chłodnicza  
Qgrz - moc grzewcza

Uwaga:

1. Przewody klimatyzacji prowadzić w warstwie ocieplenia
2. Przewody wyprowadzić nad dach gdzie należy zamontować jednostkę zewnętrzną typu MultiSplit.



grzejnik elektryczny ścienny  
500 W - dobrana moc grzejnika  
500mm - wysokość  
650mm - szerokość  
rura spiro nawiew/wywiew

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
LĄSOWICE, ul. SZKOLNA 16  
64-100 LESZNO  
NIP 697-22-25-959  
e-mail: tempus@tempus.pl  
www.tempus.pl

OBIEKT  
BUDOWA 6 PAVILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1  
Jednostka ewidencyjna  
Dobry ewidencyjny

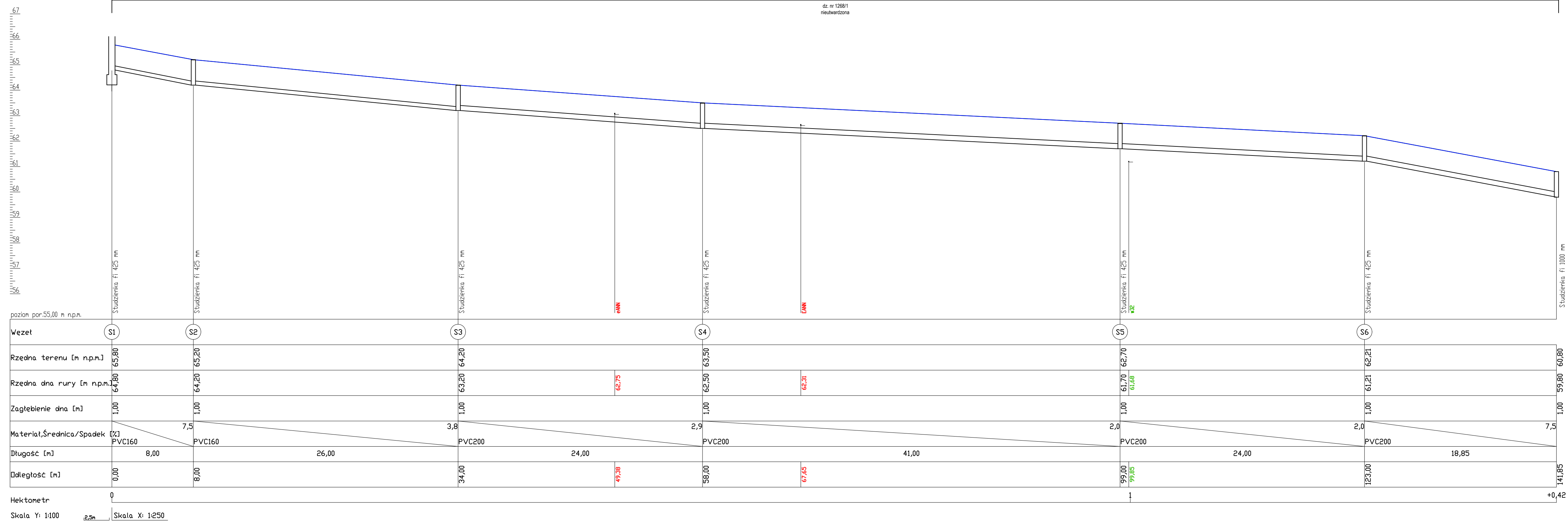
SLAWA  
0001 SLAWA

INWESTOR  
Stawskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Stawie  
ul. Odrodzonego Wojska Polskiego 19  
67-410 Stawa

NAZWA RYSUNKU  
RZUT INSTALACJI CHŁODNICZEJ  
ORAZ GRZEWOCZEJ BUDYNEK 2

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.  
Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADOWSKI Uprawnienia nr WKP/0176/PWDS/18 w specjalności instalacyjnej	SKALA 1:50
ASYSTENT	MARIUSZ SADOWSKI	NR RYS. S6
DATA OPRACOWANIA LIPIEC 2021	BRANŻA INS.SANIT.	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.  
LĄSOCIĆ, ul. SZKOLNA 16  
64-100 LESZNO  
NIP 697-22-25-959  
e-mail: tempus@tempus.pl  
www.tempus.pl



OBIEKT  
BUDOWA 6 PAWILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1    SŁAWA  
Jednostka ewidencyjna    0001 SŁAWA  
Dobro ewidencyjne    0001 SŁAWA

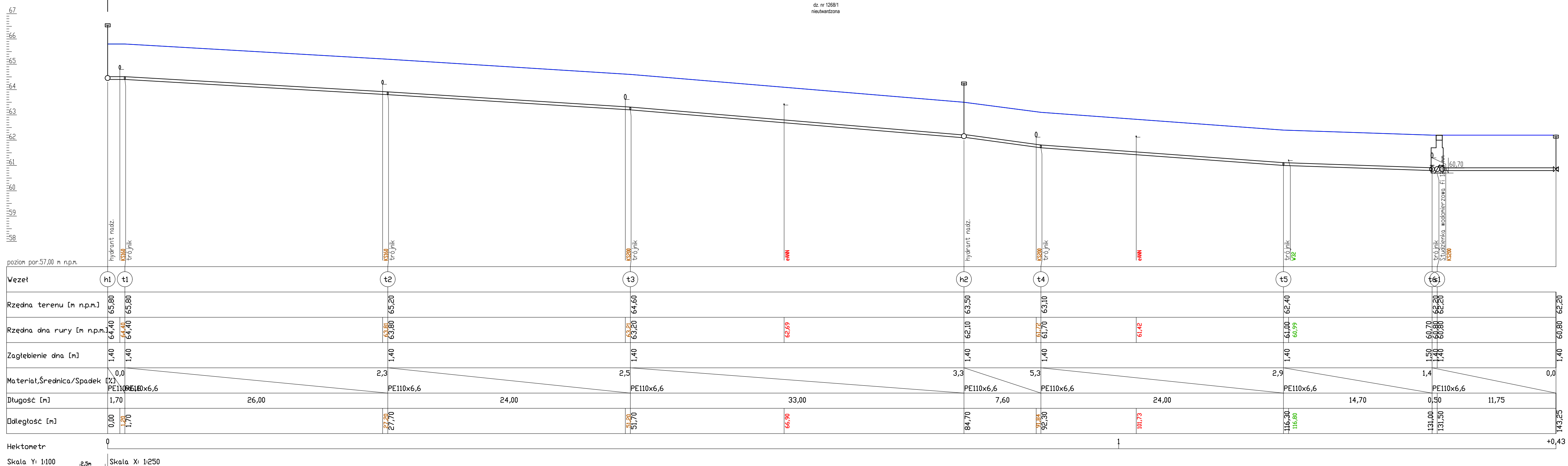
INWESTOR  
Stawskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Stawie  
ul. Dąbrowskiego Wojska Polskiego 19  
67-410 Stawa

NAZWA RYSUNKU  
PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI  
SANITARNEJ

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.  
Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o  
prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawo autorskie i zakazuje bez  
jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego  
przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SĄDOWSKI Upewnienie nr WKP/0176/PWDS/18 w spec. jednol. instalacyjnej	SKALA	1:100
ASYSTENT	MARIUSZ SĄDOWSKI	NR RYS.	S7
DATA OPRACOWANIA	LIPIEC 2021	BRANŻA	INS.SANIT.





JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS SP. Z O.O.**  
 LASOJCICE, ul. SZKOLNA 16  
 64-100 LESZNO  
 NIP 697-22-25-959  
 e-mail: tempus@tempus.pl  
 www.tempus.pl



OBIEKT  
 BUDOWA 6 PAVILONÓW USŁUGOWYCH

dz. nr ewid. 1268/1  
 Jednostka ewidencyjna SŁAWA  
 Dobrej ewidencyjny 0001 SŁAWA

INWESTOR  
 Stawskie Centrum Kultury i Wypoczynku w Stawie  
 ul. Dądrożonego Wojska Polskiego 19  
 67-410 Stawa

NAZWA RYSUNKU  
**PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim. Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o. zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawo autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

PROJEKTANT	mgr inż. MARCIN SADDOWSKI Upewnienie nr WKP/0176/PWDS/18 w spec. jakości instalacyjnej	SKALA	1:100
ASYSTENT	MARIUSZ SADDOWSKI	NR RYS.	S8
DATA OPRACOWANIA	LIPIEC 2021	BRANŻA	INS.SANIT.