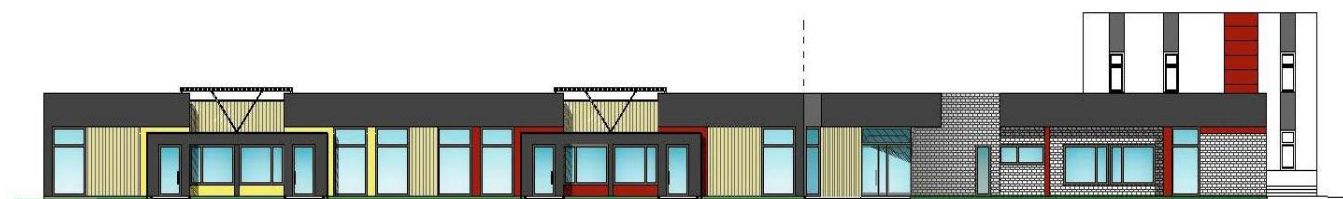


# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**BRANŻA : SANITARNA**

Zawartość :

► PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE CO i CW



Obiekt:

## BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH

*Kategoria budynku: IX – obiekt kultury, nauki i oświaty*

Lokalizacja

BEŁŻYCE, 24-200; Bychawska 15  
Jedn.060901\_4 Bełżyce; gm. Bełżyce  
Obr. 060901\_4.0004 - Bełżyce Centrum  
Działka nr ewid.: 1045/1

Inwestor  
Adres Inwestora

Urząd Miejski w Bełżycach  
Gmina Bełżyce z siedzibą:  
Ul. Lubelska 3, 24-200 Bełżyce

Jednostka projektowa :

**Pracownia Projektowo - Budowlana „POP-ART”**

Katarzyna Święcicka-Brzozowska

24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 30 NIP 716 000 27 50

Branża	Sanitarna	Podpis data opracowania
Projektant	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski upr. nr LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	04-2021
Sprawdzający	inż. Adam Tymosiak upr. nr 458/Lb/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gaz.	04-2021

# SPIS ZAWARTOŚCI

	nr strony
<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	C.3
1. Podstawa opracowania	C.3
2. Przedmiot i zakres opracowania	C.3
3. Warunki terenowe i gruntowe	C.3
4. Opis projektowanego rozwiązania	C.5
5. Rurociągi i armatura w węźle cieplnym	C.9
6. Próby i odbiory	C.10
7. Uwagi końcowe	C.11
<b>II. ZAŁĄCZNIKI</b>	C.13
1. Warunki przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej	C.13
2. Uzgodnienie SPOMASZ	C.17
<b>III. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	skala
Rys. C1 Projekt zagospodarowania terenu -Plan sytuacyjny	1:500 C.18
Rys. C2 Profil podłużny przyłącza	1:100/1:200 C.19
Rys. C3 Schemat montażowy przyłącza	--- C.20
Rys. C4 Lokalizacja stref kompensacyjnych	--- C.21
Rys. C5 Przekrój poprzeczny rurociągów	--- C.22
Rys. C6 Szczegół studzienek zaworowych	--- C.23

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
3. Wizja lokalna
4. Warunki przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej znak TM/12/2021 wydane przez „SPOMASZ” Bełżyce S.A. dnia 08.02.2021r.
5. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z rur preizolowanych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 4.
6. „Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu HDPE układanych bezpośrednio w gruncie” wydanie PZITS, 2013r. - zeszyt 2
7. Obowiązujące normy i wytyczne w zakresie projektowania sieci ciepłowniczych

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza ciepłowniczego CO Dn32/125+Dn32/110 i CW Dn32/125+Dn32/110 od punktu „A” do projektowanego budynku żłobka zlokalizowanego przy ul. Bychawskiej 15 w Bełżycach.

Zakres opracowania obejmuje:

1. Budowę przyłącza CO w systemie rur preizolowanych o średnicy Dn 32/125+Dn 32/110 na odcinku od istniejącej sieci kanałowej w pkt. „A” do węzła cieplnego w projektowanym budynku - punkt „B”.
2. Budowę przyłącza CW w systemie rur preizolowanych o średnicy Dn 32/125+Dn 32/110 na odcinku od istniejącej sieci kanałowej w pkt. „A” do węzła cieplnego w projektowanym budynku - punkt „B”.

## 3. WARUNKI TERENOWE I GRUNTOWE

### 3.1. Warunki terenowe

Inwestycja znajduje się na terenie istniejącego przedszkola. Teren przedszkola jest ogrodzony.

Trasa projektowanych rurociągów przebiega w placu pieszo-jezdnymi oraz w terenie zielonym. Na trasie projektowanych rurociągów nie występują drzewa oraz krzewy.

Projektowana nawierzchnia terenu: plac pieszo-jezdny z parkingiem.

Istniejące uzbrojenie terenu: sieć kanalizacji sanitarnej, kanalizacja deszczowa.

Teren inwestycji jest płaski, bez znaczących różnic wysokości.

### 3.2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie badań gruntu wykonanych dla projektowanej inwestycji, w obrębie projektowanych rurociągów, poniżej warstwy humusu wydzielono 4 warstwy geotechniczne:

Warstwę geotechniczną I tworzy wilgotna glina pylasta w stanie twaroplastycznym, zalegająca pod warstwą nasypu niebudowlanego poniżej głębokości 0,5m, 0,6m i 1,0m ppt. miąższością od 0,6m do 1,0m oraz poniżej głębokości 2,0m ppt. miąższością 0,3m.

Warstwę geotechniczną II tworzy wilgotny pył w stanie twaroplastycznym, stanowiący niewielkie przewarstwienia w strefie podłoża gruntowego pomiędzy głębokością 0,7m ppt. i głębokością 1,9m ppt.

Warstwę geotechniczną III tworzy wilgotny, w stanie średnio zagęszczonym piasek drobny na granicy piasku średniego i piasek drobny na granicy piasku gliniastego. Ta warstwa o miąższości od 0,5m do 0,8m znajduje się na głębokości 1,5m i 1,8m ppt.

Warstwę geotechniczną IV tworzy zwietrzelina gliniasta margla zawierająca w swoim składzie ok. 75% gliny pylastej + okruchy rumoszu. Zwietrzelinę nawiercono na głębokości

poniżej 2,3m, 2,5m i 2,7m ppt. miąższością od 0,3m do 0,7m.

Do głębokości 3 m ppt., wody gruntowej nie stwierdzono. Przewiercane grunty były wilgotne. Woda gruntowa może zalegać w spękaniach skały marglowej, bądź w soczewkach piaszczystych na głębokości poniżej 5 m.

Szczegółowe informacje dotyczące gruntu znajdują się w „Opinii geotechnicznej”.

Przyjęto, że na terenie objętym opracowaniem występują proste warunki gruntowe, natomiast projektowaną budowę zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, o której mowa w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Warunki gruntowo – wodne występujące w rejonie inwestycji są korzystne i pozwalają na bezpośrednie posadowienie rurociągów, w gruntach poniżej warstwy humusu.

Podłoże badanego terenu jest niejednorodne, ale dobrej nośności za wyjątkiem słabonośnej warstwy nasypu pyłu wymieszanego z humusem.

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia lub w przypadku rurociągu zagłębionego powyżej poziomu istniejącego terenu, grunty te należy usunąć a różnice poziomów wyrównać zagęszczonym piaskiem lub chudym betonem.

Głębokość strefy przemarzania zgodnie z normą PN-81/B-3020 wynosi 1,0 m.

### **3.3. Informacja o ochronie konserwatorskiej**

Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej.

### **3.4. Oddziaływanie na środowisko i ludzi**

Po zakończeniu robót rurociągi nie będą miały wpływu na inne działki, poza tymi przez które są prowadzone.

Przy prawidłowej eksploatacji, projektowane rurociągi nie będą miały negatywnego oddziaływania i nie będą powodować zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych.

Podczas budowy gospodarkę odpadami prowadzić zgodnie z wymaganiami Ochrony Środowiska.

### **3.5. Oddziaływanie górnicze**

Brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, obszar znajduje się poza granicami terenu górniczego.

### **3.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt. 5 oraz zgodnie z art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późn. zmianami, a także § 13a ust. 1) i 2) Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku z późniejszymi zmianami, obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu, określono:

#### **3.6.1. Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu**

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z dnia 1 lutego 2007 r.)

2. "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych" Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 4, czerwiec 2002r.

### 3.6.2. Informacja, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany

#### Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna 060901\_4 Bełżyce  
 Obręb 0004 Bełżyce-Centrum  
 Nr działki: 1045/1  
 Miejscowość: BEŁŻYCE, 24-200; ulica: Bychawska 15

W nawiązaniu do przepisów prawa wymienionych w punkcie 3.6.1., obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

## 4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

### 4.1. Opis rozwiązania

Istniejąca sieć ciepłownicza kanałowa czteroprzewodowa dostarcza ciepło do odbiorców z podziałem na sieć CO Dn 150 oraz sieć CW Dn 80.

Do budynku doprowadzone będzie przyłącze dwuprzewodowe wysokoparametrowe CO doprowadzające ciepło w sezonie grzewczym oraz przyłącze niskoparametrowe CW pracujące w okresie letnim. Przełączanie rurociągów dostarczających ciepło pomiędzy sezonami grzewczymi – ręczne zaworami odcinającymi w węźle cieplnym.

Do budynku żłobka zaprojektowano przyłącze 4-przewodowe z podziałem na:

- przyłącze CO w systemie rur preizolowanych o średnicy Dn 32/125+Dn 32/110 na odcinku od istniejącej sieci kanałowej w pkt. „A” do węzła cieplnego w projektowanym budynku – punkt „B”.

- przyłącze CW w systemie rur preizolowanych o średnicy Dn 32/125+Dn 32/110 na odcinku od istniejącej sieci kanałowej w pkt. „A” do węzła cieplnego w projektowanym budynku - punkt „B”.

Włączenie do sieci kanałowej przez wspawanie kolan grubościennych 90° z zabezpieczeniem odgałęzienia nakładką wzmacniającą oraz odcinka rury.

Po wykonaniu prac włączeniowych do sieci, uszczelnić wykonane otwory i zakryć kanał płytą nadkanałową (w przypadku złego stanu wymienić na nową), następnie uszczelnić kanał i zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci.

Na przyłączy zaprojektowano preizolowane zawory odcinające Dn 32 w studzienkach PP Ø425.

### 4.2. Podstawowe parametry przyłącza

Maks. temperatura wody sieciowej:	zima	135/65 °C,
	lato	70/35 °C
Ciśnienie dyspozycyjne dla węzła:	zima	0,32 MPa
	lato	0,27 MPa
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła: zima (CO+CW)		94,8 kW
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła: zima (CW)		49,6 kW
Przepływ sieciowy	zima	1,21 m <sup>3</sup> /h
	lato	1,24 m <sup>3</sup> /h

### 4.3. Dobór średnic rurociągów

Nazwa obiektu	Moc cieplna [kW]	Przepływ [t/h]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Opór jedn. [Pa/m]	Długość [m]	Straty ciś. [kPa]
Przyłącze CO ZIMA	94,8	1,16	Dn 32 (42,4x3,2)	0,33	71	13	2,1
Przyłącze CW LATO	49,6	1,22	Dn 32 (42,4x3,2)	0,34	77	13	2,3

UWAGA:

1. Przyjęto opór jednostkowy dla chropowatości rurociągu  $k = 0,05 \text{ mm}$  (rurociąg nowy)
2. W obliczeniach strat ciśnienia uwzględniono 15% dodatek na opory miejscowe
3. Podano sumę strat ciśnienia dla zasilania i powrotu

Dla przyłącza CO i CW zastosowano rury stalowe ze szwem preizolowane o następujących średnicach:

#### DN 32/125 + DN 32/110

Rury o średnicy  $d_z \cdot g = 42,4 \times 3,2 \text{ mm}$ , w płaszczu PEHD:  $D_z = 125 \text{ mm}$

Rury o średnicy  $d_z \cdot g = 42,4 \times 3,2 \text{ mm}$ , w płaszczu PEHD:  $D_z = 110 \text{ mm}$

Długość przyłącza 13,0 m

### 4.4. Materiał i elementy preizolowane

Rurociągi wykonać w systemie stalowych rur preizolowanych z izolacją z pianki PUR w płaszczu osłonowym z PEHD.

W rurociągach preizolowanych stosować rury stalowe czarne ze szwem wzdłużnym, wykonane ze stali P235 GH wg PN-EN 10217-2. Wymagania dla rurociągów preizolowanych według PN-EN 253:2009+A2:2015. Rury o długościach 6 lub 12m.

Izolacja termiczna ze sztywnej pianki PUR spełniającej wymagania normy PN-EN 253. Wymagany współczynnik przewodzenia ciepła zastosowanej izolacji termicznej nie może być wyższy od  $\lambda_{50} = 0,029 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ . Na zasilaniu stosować izolację pogrubioną, na powrocie izolacja standardowa.

Płaszcz osłonowy z polietylenu wysokiej gęstości PEHD klasy co najmniej PE 80, spełniający wymagania normy PN-EN 253.

Kolana wykonywane przez gięcie maszynowe. Kolana i kształtki preizolowane wg normy PN-EN 448. Kształtki typu trójniki wykonane jako kute lub z wyciąganą szyjką. Dopuszcza się kształtki typu łuki formowane na zimno o promieniu większym niż  $R = 1,5 \times DN$ .

Połączenia rur i kształtek stalowych przez spawanie.

Do zabezpieczenia połączenia stosować mufy termokurczliwe sieciowane radiacyjnie, z dwoma korkami wtapianymi (zgrzewanymi), spełniające wymagania normy PN-EN 489. Izolacja cieplna połączeń wykonywana jest przy użyciu komponentów poliuretanowych spienianych na budowie.

Wszystkie elementy preizolowane muszą mieć trwałe oznakowanie (zgodne z normami EN253, EN448, EN488, EN489), zawierające czytelne dane pozwalające także na identyfikację parametrów materiałowych stalowej rury przewodowej.

### 4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Wydłużenia termiczne kompensowane będą poprzez kompensację naturalną.

Kompensacja wydłużeń rurociągów preizolowanych wymaga ustalenia i wykonania stref kompensacji w postaci mat kompensacyjnych ułożonych w miejscach wydłużania się rurociągu.

Strefy kompensacyjne stosować w miejscach występowania poprzecznego oddziaływania gruntu na rury preizolowane:

- łuki kompensacyjne i niekompensacyjne,
- trzpienie zaworów odcinających.

Poduszki układać zgodnie z zaleceniami producenta rur preizolowanych, po obu stronach rurociągów. Od wewnętrznej strony kolan układać jedną warstwę poduszek.

Stosować dostarczane przez producenta rur poduszki kompensacyjne typ 2 (średnie) według PN-EN 1394-1 wykonane z pianki polietylenowej o zamkniętych komórkach. Przewodność cieplna  $\lambda_{50} \geq 0,05 \text{ W/mK}$  Wymiary: długość 1000, grubość 40 mm, wysokość równa średnicy rury osłonowej PE-HD.

Poduszki kompensacyjne zabezpieczyć osłoną ochronną składającą się z geowłókniny z taśmą filamentową lub folii piankowej z polietylenu usieciowanego. Osłona ochronna we wszystkich miejscach przejściowych musi być trwale połączona np. poprzez sklejenie albo w inny sposób, bez luk.

#### 4.6. Wykonawstwo

Prace prowadzić zgodnie z:

- “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 4, czerwiec 2002r. oraz instrukcją montażu producenta rur.
- “Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu HDPE układanych bezpośrednio w gruncie” wydanie PZITS, 2013r. - zeszyt 2
- przepisami BHP i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- normą PN-EN 13941+A1:2010 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
- normą PN-B-10736. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

Przed przystąpieniem do prac ziemnych uprawniony geodeta na zlecenie wykonawcy robót wytyczy trasę ciepłociągu w terenie. Do obowiązków wykonawcy należy również organizacja zagospodarowania placu budowy.

Wykopy wykonywać mechanicznie, natomiast w pobliżu instalacji podziemnych wykopy wykonywać ręcznie.

Humus zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 20 cm. Zdjęty humus składować w regularnych przyrmach na składowisku przyobiektowym w celu późniejszego wykorzystania.

Projektuje się wykopy otwarte szerokoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym. Zastosowany szalunek musi umożliwiać jego sukcesywne podnoszenie lub demontaż od dołu w miarę wykonywania zasyпки. Zabezpieczenie ścian wykopu prowadzić w miarę jego pogłębiania.

W miejscach połączeń oraz występowania stref kompensacyjnych wykop odpowiednio poszerzyć.

Pionowe ściany wykopów o głębokości powyżej 1,0 m winny być umocnione zgodnie z odrębnymi przepisami bhp. Szerokość wykopów według rysunku szczegółowego. Wymiary wykopy w miejscach połączeń zgodnie z wytycznymi LPEC.

Odkład urobku w odległości co najmniej 60 cm od krawędzi wykopu.

Jeżeli warunki terenowe pozwolą, dopuszcza się zastosowanie ukosowania ścian z bezpiecznym nachyleniem skarp. W gruntach rodzimych (grunty mało i średniospoiste - gliny

pylaste i pyły lessowe w stanie twaroplastycznym) bezpieczne nachylenie wynosi 1:1,25, natomiast w występujących nasypach niebudowlanych nachylenie skarp określać indywidualnie.

Wykop zabezpieczyć przed zalewaniem wodami opadowymi.

Prowadzenie rur w ziemi w systemie bezkanałowym. Minimalna odległość między płaszczyznami osłonowymi dwóch równoległe ułożonych rurociągów wynosi 0,15 m.

Rurociągi układać na wypoziomowanej i zagęszczonej podsypce z piasku o grubości 0,10-0,15 m. Po zakończeniu robót montażowych wykonać obsypkę i zasypkę z piasku stabilizowanego do wysokości minimum 0,1 m powyżej górnej powierzchni płaszcza.

Stosować piasek niespoisty średni do grubego o ziarnistości 0 - 4 mm, ziarna o okrągłej krawędzi, z dopuszczalną zawartością do 10 % ziaren o granulacji 2 - 4 mm. Górna linia przesiewu wg EN 489. Piasek pozbawiony w swym składzie gliny, kamieni i innych zanieczyszczeń oraz odpadów mineralnych i organicznych. Współczynnik zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypki powinien wynosić  $I_s = 0,98$  SPD. Zagęszczanie gruntu w tej strefie sposobem ręcznym.

Trasę przewodów na całej długości oznaczyć fioletową lub różową taśmą znacznikową z folii PVC, układaną ok. 30 cm nad wierzchem każdej rury.

Dalsza zasypka rurociągu wykonana warstwami o grubości 0,2-0,3 m (w zależności od projektowanego terenu) piaskiem (grunt grupy G1 lub G2 wg PN-ENV 1046), wymiana gruntu, zagęścić do  $I_s = 1,00$  SPD do głębokości 1,2m, a poniżej  $I_s \geq 0,98$  SPD

Materiał zasypki zsypywać do wykopu małymi porcjami. Niedopuszczalne jest zsypywanie tych materiałów do wykopu jednorazowo, z samochodu – wywrotki wprost do wykopu. Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte, gdy warstwa zasypowa osiągnie poziom min. 0,2 m nad rurociągiem.

W strefach kompensacji wskaźnik zagęszczenia zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Łączna grubość przykrycia rur nie może być mniejsza niż 0,40 m.

Po zakończeniu robót teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 4.7. Montaż rurociągów

Przy prowadzeniu rurociągów stosować zasadę, że przewód zasilający winien być ułożony po prawej stronie, patrząc w kierunku przepływającego w nim czynnika.

Przejścia rurociągów przez ścianę kanału wykonywać jako tzw. gazo- i wodoszczelne.

W przejściu przez ścianę kanału zaprojektowano „Adapter wejściowy” umożliwiający poprzeczny ruch rurociągów przyłącza, wynikający z ruchów termicznych sieci.

W przejściu przez ścianę fundamentową oraz betonową posadzkę w budynku zaprojektowano podwójne pierścienie gumowe (dostarczane przez producenta rur) z zastosowaniem taśmy poślizgowej.

Polietylenowa osłona elementów preizolowanych powinna być wprowadzona na minimum 15 cm poza obrys ściany. Rurociąg wyprowadzić min. 30 cm poza ścianę.

Końce rur preizolowanych od strony wewnętrznej w komorze zabezpieczyć termokurczliwą mufą końcową w celu ochrony pianki PUR. Dodatkowo zastosować zabezpieczenie końcówek termokurczliwych poprzez zaciśnięcie typowymi opaskami stalowymi ze stali nierdzewnej na osłonie oraz na rurze przewodowej.

Łączenie stalowych elementów sieci przez spawanie elektryczne metodą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych lub elektrodą otuloną ewentualnie inną metodą dopuszczoną przez użytkownika sieci.

Wymagania spawalnicze dla wykonawców zgodnie z normą PN-EN13941:2006.

Po wykonaniu połączeń rur przewodowych, wykonaniu wymaganych badań spawów, prób ciśnieniowych oraz po połączeniu przewodów sygnalizacji alarmowej i jej sprawdzeniu, wykonać mufowanie oraz izolację termiczną połączeń.



Do prawidłowego montażu rur i kształtek preizolowanych ważne jest zachowanie szczelności płaszcza osłonowego na całej długości rurociągów, a przede wszystkim miejsc łączenia poszczególnych elementów - nasuwek (muf). Czynności związanych z mufowaniem nie można wykonywać podczas wilgotnej pogody lub w czasie deszczu bez przykrycia namiotem. Nie można ich wykonywać również w warunkach pogodowych ekstremalnych, tzn. przy ujemnych oraz wyższych od  $+40^{\circ}\text{C}$  temperaturach zewnętrznych, bez dodatkowego wyposażenia w namioty spawalnicze, nagrzewnice do osuszania, itp.

#### **4.8. Rury ochronne w przejściu przez obrzeże rampy**

W przejściu pod obrzeżem rampy zastosować rury ochronne stalowe grubościennne DN200, zabezpieczone antykorozyjnie. Oba końce zabezpieczyć manszetami gumowymi z opaskami ze stali nierdzewnej na rurze przewodowej oraz ochronnej.

#### **4.9. Studzienki zaworowe**

Dostęp do zaworów odcinających preizolowanych zapewnić za pomocą studzienek w obudowie z rury karbowanej PP Ø425 z rurą teleskopową z włazem żeliwnym.

Włazy żeliwne Ø425 klasy C250 z pokrywą przykręcaną. Włazy zlicować z poziomem jezdni.

Króciec zaworu odcinającego zabezpieczyć rurą PVC, SN 4, Ø200x4,9mm. Rurę zamknąć od góry za pomocą dekla z uchwytem. Przestrzeń pomiędzy króćcem zaworu, a rurą osłonową wypełnić matami kompensacyjnymi.

Wypełnienie studzienki piaskiem.

Studzienki według rysunku szczegółowego.

Do lokalizacji zaworów w terenie, zastosować tabliczki z domiarami, umieszczone na ścianie budynku.

#### **4.10. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym**

Projektowane rurociągi krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem: kanalizacją sanitarną i kanalizacją deszczową oraz projektowanym wodociągiem i kanalizacją sanitarną.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.

Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zlokalizować, odkopać sposobem ręcznym (w odległości min 2,0m od skrzyżowania), z zachowaniem szczególnej ostrożności i wykonać zabezpieczenia występujących kolizji z zachowaniem stref bezpieczeństwa, zgodnie z warunkami technicznymi właściciela uzbrojenia. Zabezpieczenia te podlegają odbiorowi przez zarządcę kolidującej infrastruktury.

Zachowywać obowiązujące odległości minimalne od istniejącego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Istniejącą kanalizację deszczową DN400 ze studzienka betonową na trasie przyłącza zdemontować.

Pozostałe skrzyżowania z wodociągami oraz kanalizacją sanitarną nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

### **5. RUROCIĄGI I ARMATURA W WĘZLE CIEPLNYM I KANALE CIEPŁOWNICZYM**

W węźle cieplnym i kanale ciepłowniczym stosować rury stalowe czarne ze szwem wzdłużnym oraz kształtki wykonane ze stali P235 GH wg PN-EN 10217-2 o średnicy  $d_z * g = 42,4 * 3,6$  mm.

Kolana hamburskie typ 3D wg DIN 2605-1.

Stosować armaturę ze stali węglowych na ciśnienie min. PN 25 (2,5 MPa) i temperaturę do 150°C.

Armatura zaporowa:

- Kulowe zawory do spawania DN 32, PN 25

Odpowietrzenie:

- Kulowe zawory do spawania DN 15, PN 25 z uchwytem ręcznym

Spinka:

- Zawór grzybkowy fig. 218 - DN 15, PN 25

### **5.1. Zabezpieczenie antykorozyjne rur w węźle cieplnym i kanale ciepłowniczym**

Po zakończeniu robót montażowych rurociągi w węźle cieplnym i kanale ciepłowniczym zabezpieczyć przed korozją.

Rurociągi oczyścić z rdzy i zanieczyszczeń. Powierzchnię rurociągów przygotować z użyciem narzędzi ręcznych lub z napędem mechanicznym, np.: skrobanie, szczotkowanie, szlifowanie, itp. Podłoże przygotować i oczyścić co najmniej do St. 2,0 według PN-ISO 8501-1:2008. Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń.

Przy spoinach rurociągi oczyścić do St. 3,0 – połysk metaliczny.

Przyjęto kategorię korozyjności C3 wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009.

Do zabezpieczenia antykorozyjnego zastosować farbę „ftalowo-silikonową” lub „alkidową specjalną z antykorozyjnym pigmentem fosforanowym” odporną na temperatury ciągłe do 200°C. Farbę nakładać pędzlem lub natryskiem bezpowietrznym. Farba jest jednocześnie farbą podkładową i nawierzchniową. Należy wykonać przynajmniej 2 warstwy w odstępach 24 godzin od nałożenia poprzedniej warstwy. Minimalna grubość powłoki dla 2 warstw wynosi 80-120 µm.

Dopuszcza się użycie innej farby o niegorszych parametrach.

### **5.2. Izolacja termiczna rur w węźle cieplnym**

Po pomyślnym zakończeniu prób ciśnieniowych wszystkie przewody nie preizolowane zaizolować termicznie. Wykonanie izolacji powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000.

Rurociągi zaizolować otulinami z wełny mineralnej o grubości 30 mm w płaszczu osłonowym z folii aluminiowej zbrojonej włóknem szklanym.

Przewody odpowietrzające bez izolacji.

## **6. PRÓBY I ODBIORY**

### **6.1. Badania**

Po zakończeniu prac spawalniczych, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dostawcy ciepła, przeprowadzić badanie jakości wykonania:

- próbę ciśnieniową i próbę szczelności;
- połączeń 100% spawanych rurociągów;
- połączeń mufowych.

### **6.2. Próba ciśnieniowa**

Próby ciśnieniowe przeprowadzić przed zaizolowaniem termicznym i przeciwwilgociowym połączeń rurociągów i elementów preizolowanych. Ciśnienie próbne minimum 1,3 ciśnienia roboczego. Przyjęto ciśnienie 2,4 MPa. Czas trwania próby minimum 1 h.

Po pomyślnie zakończonej próbie ciśnieniowej dokładnie przepłukać rurociąg, aby zawartość zanieczyszczeń nie przekraczała 5 mg/l.

### 6.3. Próba szczelności

Przeprowadzenie badania szczelności spoin przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 13941, metodą uzgodnioną z dostawcą ciepła.

### 6.4. Badanie spoin

Kontrolę i badanie spoin na rurociągach stalowych może wykonać jednostka, która posiada niezbędne instrukcje i personel kwalifikowany według normy PN-EN ISO 9712:2012.

Sprawdzić jakość wszystkich (100 %) połączeń spawanych złącz sieci preizolowanych podlegających zakryciu – poprzez oględziny zewnętrzne wg PN-EN 970 oraz wg PN-EN 13018, a następnie metodą badań nieniszczących (ultradźwiękową) z udokumentowanym wynikiem badania, zgodnie z PN-EN 1714, PN-EN 583-1.

Spoiny nie spełniające wymagań jakościowych w całości lub w części poddać naprawie i ponownie sprawdzić.

### 6.5. Badanie połączeń mufowych

Badania przeprowadzić zgodnie z wytycznymi dostawcy ciepła.

### 6.6. Odbiór ciepłociągu

Dokumentem końcowym zakończenia wykonania rurociągu preizolowanego jest protokół odbioru końcowego, którego załącznikami powinien być komplet protokołów częściowych z zakończonych pozytywnie etapów prac. W trakcie realizacji ciepłociągu w ramach nadzoru technicznego, niżej wymienione etapy wymagają uczestnictwa i odbioru przez inspektora nadzoru lub przez pracownika innych upoważnionych służb Inwestora:

- wprowadzenie na budowę,
- niwelacja dna wykopu,
- grubość i jakość podsypki piaskowej,
- rzędne posadowienia rurociągów w charakterystycznych punktach oraz spadków,
- badanie jakości połączeń spawanych rurociągów,
- próba ciśnieniowa rurociągów,
- mufowanie oraz izolacja połączeń spawanych,
- wykonanie stref kompensacyjnych,
- wykonanie przejść rurociągów przez ściany,
- ocena naprawy i wykonania elementów betonowych kanału,
- wykonanie i zagęszczenie zasypki piaskowej, oznaczenia taśmą ostrzegawczą,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie dokumentów dopuszczenia do stosowania użytych materiałów: certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne,
- odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

Przed rozpoczęciem prac zapoznać się z wszystkimi dokumentami oraz zgodami właścicieli gruntów dotyczącymi przyłącza i stosować się do uwag oraz zaleceń w nich zawartych.

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie zastosowane materiały muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z „Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881)” oraz „Ustawą z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych”, „Ustawy – Prawo budowlane” oraz „Ustawy o systemie oceny zgodności”.

W trakcie montażu i eksploatacji urządzeń bezwzględnie przestrzegać wytycznych producentów zastosowanych materiałów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu HDPE układanych bezpośrednio w gruncie” wydanie PZITS, 2013r. - zeszyt 2
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z rur preizolowanych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 4.
- Wytycznymi montażu producentów zastosowanych materiałów.

Wszystkie elementy sieci preizolowanej muszą pochodzić od jednego producenta.

Po zakończeniu robót montażowych w terenie zlecić do służb geodezyjnych wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Opracował:  
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski

Bełżyce, dn.08.02.2021 r.

L.dz.: TM/ 12 /2021

*P. Sulewski  
12.02.2021  
JK*



**GMINA BEŁŻYCE**  
**ul. Lubelska 3, skr. poczt. 9**  
**24-200 Bełżyce**

**WARUNKI**  
**przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej**  
**Nr WT/02/2021**

Na podstawie wniosku z dnia 04.02.2021 r. oraz w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych” (Dz. U. z 2007r. Nr 16 poz.92) podajemy warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej projektowanego węzła ciepłowniczego przy ul. Bychawskiej w Bełżycach.

A. Wnioskodawca: GMINA BEŁŻYCE; 24-200 Bełżyce ul. Lubelska 3.

Informacje dotyczące obiektu:

B.1. Lokalizacja obiektu: ul. Bychawska 15 w Bełżycach, numer działki: 1045/1.

B.2. Lokalizacja węzła ciepłowniczego: w pomieszczeniu zlokalizowanym od strony sieci, możliwie centralnie do zasilanej instalacji.

B.3. Dane dotyczące obiektu:

Przeznaczenie obiektu	Usługowy	
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń	2835	m <sup>3</sup>
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	810	m <sup>2</sup>

B.4. Moc cieplna zamówiona:

1	centralne ogrzewanie	$Q_{co}$ = 53,00 kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw\ \acute{s}r}$ = -- kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw\ max}$ = 50,00 kW
4	wentylacja	$Q_w$ = 20,00 kW
5	technologia	$Q_{tech}$ = -- kW
6	inne	$Q_i$ = -- kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\Sigma Q$ = 123,00 kW
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		$Q_{min}$ = -- kW

\*wartość całkowitej mocy cieplnej zamówionej jest sumą mocy cieplnej w poz. 1,3,4,5,6



C. Granica własności: sieć ciepłownicza CO–2Dn150, CW – 2Dn80, ul. Bychawska 15, Bełżyce.

D. Granica eksploatacji: jw.

E. Czynniki grzewcze: woda o wysokich parametrach.

E.1. Maksymalna temperatura wody sieciowej: zima 135/65°C, lato 70/35°C.

(do obliczeń wymienników przyjmować lata 65/35°C).

E.2. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej: 85/60°C.

E.3. Ciśnienie dyspozycyjne w sezonie grzewczym na wyjściu z kotłowni: 0,35 ÷ 0,45 MPa.

F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego:

F.1. Miejsce włączenia: punkty „A”, na projektowanej sieci CO–2Dn 150, CW–2Dn80, zaznaczony kolorem czerwonym na załączonej mapce.

F.2. W miejscu włączenia: wykonać odgałęzienie preizolowane, z zaworami odcinającymi przyłącze umieszczonymi w studzienie.

F.3. Średnica przyłączenia: wynikająca z potrzeb cieplnych projektowanego obiektu.

F.4. Szczegółne wymagania materiałowe podziemnej sieci preizolowanej:

rury stalowe przewodowe:

- dla sieci wysokoparametrowych – rura przewodowa ze stali P235 GH (w zakresie średnic do Dn 125 mm z pogrubioną izolacją na rurociągu zasilającym).

- dla sieci niskoparametrowej (z.i.o.) – rura przewodowa ze stali P235 GH lub P235 TR.

zespoły izolacji połączeń spawanych

- dla sieci o średnicach do Dn 250/400 stosować mufy termokurczliwe sieciowe radiacyjne.

G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:

G.1. Węzeł cieplny winien dostarczać ciepło do obiektu jednego odbiorcy, być dostępny dla służb eksploatacyjnych „Spomasz” Bełżyce S.A. w dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

G.2. Węzeł cieplny należy zaprojektować z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

G.3. Węzeł cieplny wykonać jako wymiennikowy.

Stosować następujące urządzenia:

- co., c.t.: wymienniki płytowe lub rurowe typu JAD,

- instalacje zabezpieczyć: zaworem bezpieczeństwa,

- pompy: o zmiennej prędkości obrotowej,

- zabezpieczenie: za pomocą naczynia wzbiorczego przeponowego lub systemu zgodnego z obowiązującymi normami i przepisami,

- regulatory: elektroniczne typu Schneider Electric, Danfoss lub równoważne,

- regulatory różnicy ciśnień: bezpośredniego działania typu Samson lub równoważne,

- armatura: zawory kulowe, przepustnice, kłapy zwrotne,

- ciepłomierze: ultradźwiękowe z przetwornikiem przepływu zainstalowanym na powrocie najlepiej firmy KAMSTRUP typu MULTICAL, lub LANDIS&GYR-SIEMENS typu ULTRAHEAT.

H. Pomiar ciepła:

Do celów rozliczeniowych za dostarczone do obiektu ciepło należy zaprojektować ciepłomierz oparty na metodzie pomiaru za pomocą przetwornika ultradźwiękowego, wyposażonego w urządzenia zliczające ciepło w GJ lub MWh.

Stosować przeliczniki z wbudowaną baterią zasilającą o trwałości nie mniejszej niż 5 lat.

Zastosować ciepłomierz z przetwornikiem przepływu kołnierzowym (monolitycznym) zainstalowanym na powrocie.

Pomiar ilości ciepła w węźle cieplnym winien być uzupełniony wodomierzem na doprowadzeniu wody zimnej do wymiennika c.c.w. i na uzupełnieniu z powrotu m.s.c. strony wtórnej wymiennika c.o.

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:

I.1. Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania instalacji Centralnego Ogrzewania – opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.

I.2. Nie stosować grzejników aluminiowych i miedziano-aluminiowych.

J. Wymogi formalne:

J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

J.2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Dz.U.2004.92.881 i obowiązującymi przepisami wykonawczymi wydanymi do ustawy.

J.3. Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji: budowy sieci ciepłowniczej, węzła cieplnego, AKPiA oraz instalacji wewnętrznej c.o. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny być opracowane zgodnie z warunkami „SPOMASZ” Bełżyce S.A., posiadać komplet obliczeń cieplnych, hydraulicznych i wytrzymałościowych.

J.4. Podstawą rozpoczęcia projektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji jest zawarcie ze „SPOMASZ” Bełżyce S.A. umowy o przyłączenie do sieci ciepłowniczej przez właściciela obiektu.

J.5. Warunki przyłączenia są ważne dwa lata od daty ich określenia.

UWAGI:

1. Uzgodnienie dokumentacji przez „SPOMASZ” Bełżyce S.A. nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione, zgodnie z Prawem Budowlanym i fakt uzyskania uzgodnienia nie zwalnia projektanta w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.

2. „SPOMASZ” Bełżyce S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.

3. W przypadku gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od  $Q_k$  (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszą spółką.

PREZES ZARZĄDU

Grzegorz Wójtowicz

„SPOMASZ” BEŁŻYCE  
SPÓŁKA AKCYJNA

24-200 Bełżyce, ul. Fabryczna 2  
tel. 81 517 43 00

e-mail: info@spomasz-belzyce.com.pl  
NIP 713-291-69-23, Regon 060079510



GEO-SID Usługi Geodezyjne Eryk Sidor  
ul. Bychawska 21/23, 24-200 Bełżyce  
Nip: 713-241-77-69, Regon: 362181426

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Dotyczy działki nr 1045/1  
w obszarze oznaczonym kolorem zielonym

Jedn. Ewid.: 060901, 4 Bełżyce-Błota  
Obręb: 06001, 4 0004 Bełżyce-Centrum  
Id. działki: 050501, 4 0004.1045/1  
Pow. lubelski

Woj. lubelskie

Nr robót: 16/09/2020

Termin: 16/09/2020

Pełnomocnictwo wysokości: Konstancja 60

Układ odliczeń przestrzennych: 2500/3

Nie badano teren ewentualnych opór dotychczas

działki nr 1045/1. Działka nr 1045/1 posiada

jednostkę określającą punkty graniczne oraz

spełnia obowiązujące standardy. Niniejszą mapę

wykonano na podstawie załączonych w opisie

objętych zamówieniem, mapy podstawowego

zastępowania terenu w skali 1:500.

skł. 8.150.06.11.1.4

może aktualna na dzień: 07.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

## PROJ. WEZŁ / CIEPŁY i POM. WODOMIERZA

Uwaga!

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

Wzrost: 13.10.2020.

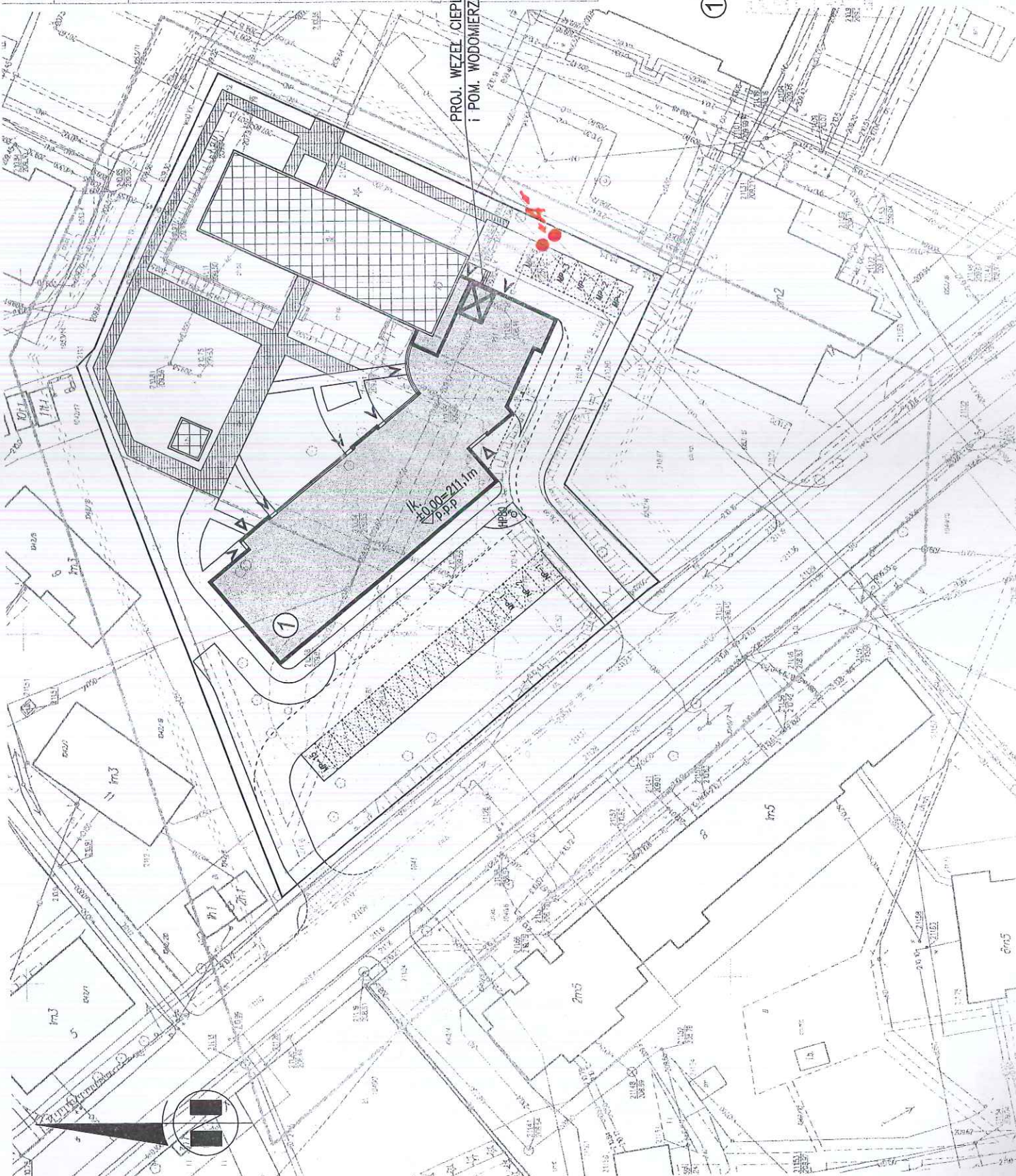
## 1 PROJEKTOWANY ŻŁOBEK

8.150.06.11.1.4

2020,6792

2020-11-17

*[Handwritten signature]*







**50 LAT**  
(1971 - 2021)

Bełżyce 10.05.2021

**Pracownia Projektowo - Budowlana**  
**„POP-ART.”**  
**Katarzyna Święcicka-Brzozowska**  
**ul. Skowieszyńska 30**  
**24-100 Puławy**

TM/ 39 /2021

„SPOMASZ” Bełżyce SA nie wnosi uwag i uzgadnia projekty:

- przyłącze ciepłownicze CO i CW
- technologia wężła cieplnego
- instalacja ogrzewania

dla obiektu: budowa budynku żłobka w Bełżycach,  
lokalizacja:

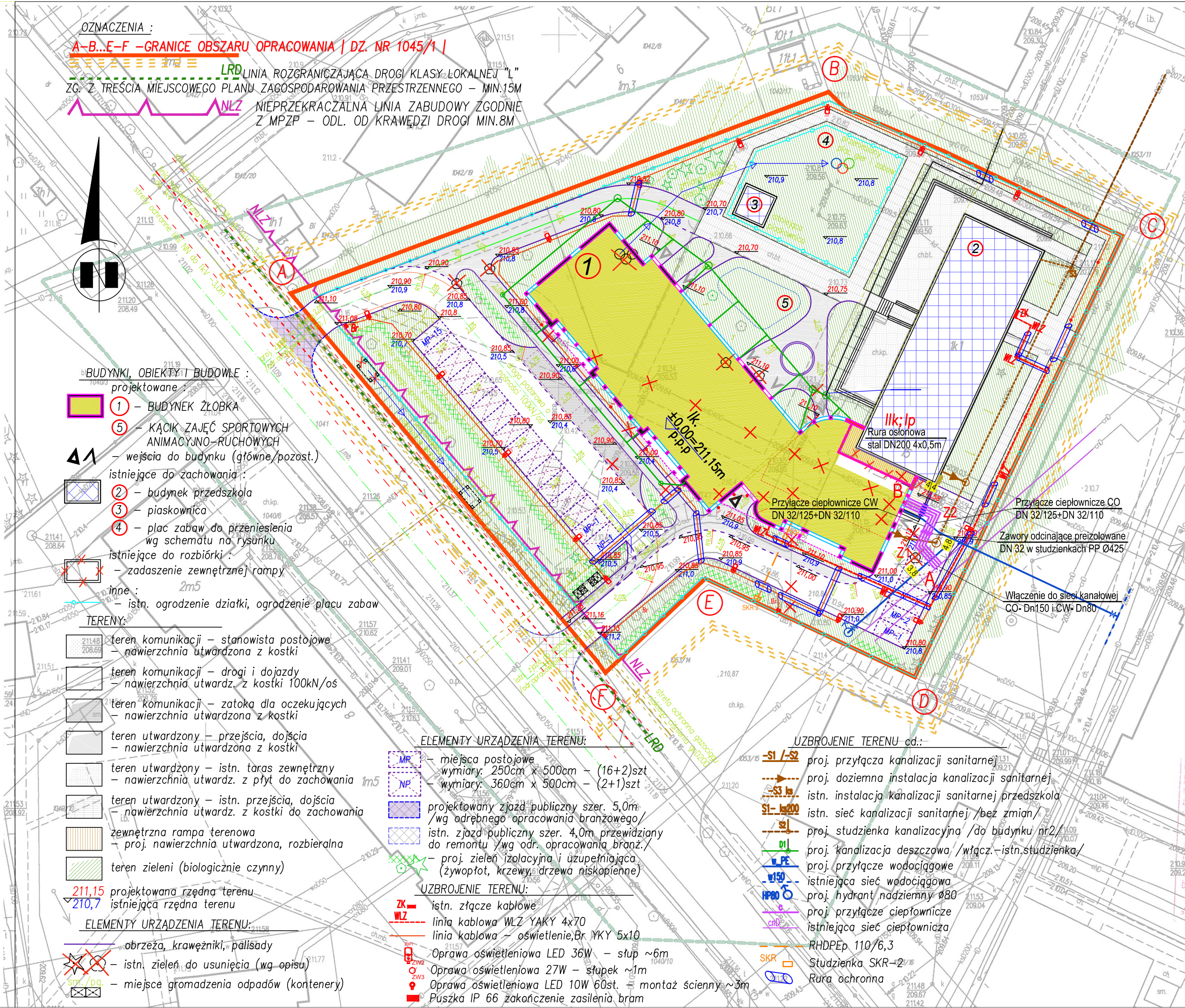
Bełżyce, 24-200; Bychawska 15,  
Jedn. 060901\_4 Bełżyce; gm. Bełżyce,  
Obr. 060901\_4.0004 – Bełżyce Centrum,  
Działka nr ewid.: 1045/1.

**„SPOMASZ” BEŁŻYCE**  
**SPÓŁKA AKCYJNA**  
24-200 Bełżyce, ul. Fabryczna 2  
tel. 81 517 43 00  
e-mail: [info@spomasz-belzyce.com.pl](mailto:info@spomasz-belzyce.com.pl)  
NIP 713-291-69-23, Regon 060079510

PREZES ZARZĄDU

*Grzegorz Wójtowicz*





GEO-SID Usługi Geodezyjne Eryk Sidor  
Ul. Bychawska 21/24, 24-200 Bełżyce  
Nip: 713-241-77-69, Regon: 362181426

Mapa do celów projektowych  
skala 1:500

Dotyczy działki nr 1045/1  
w obszarze oznaczonym kolorem zielonym

Jedn. Ewid. : 060901\_4 Bełżyce-Miasto  
Obręb: 060901\_4.0004 Bełżyce-Centrum  
Id działki: 060901\_4.0004.1045/1  
Pow. lubelski  
Woj. lubelskie  
Nr roboty: 16/09/2020  
Kerg: 5960/2020  
Poziom odniesienia wysokości: Kronsztadt 60  
Układ odniesień przestrzennych - 2000/8  
Nie badano treści ewentualnych obciążeń dotyczących  
działki nr: 1045/1. Działka nr 1045/1 posiada  
jednoznacznie określone punkty graniczne przez co  
spełnia obowiązujące standardy. Niniejszą mapę  
wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze  
objętym zamówieniem, mapy podstawowego  
zagospodarowania terenu w skali 1:500,  
sekcja: 8.150.06.11.1.4

mapa aktualna na dzień: 07.10.2020r.  
sporządził: **Edmund Sidor**  
geodeta uprawniony  
Uprawnienia Nz 3800  
24-200 Bełżyce, ul. Miła 10  
tel. 517-20-38

w dniu: 13.10.2020 r.

Uwaga!  
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wycenieniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.  
Nie wyklucza się istnienia innych, niewykazanych  
na niniejszej mapie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji,  
lub o których brak jest informacji branżowych.

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C				X	X	X		
D				X	X	X		
E					X			

8.150.06.11.1.4

PROJEKT BUDOWLANY

obiekt /temat oprac.:

BUDOWA BUDYNKU  
ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH

inwestor /adres:

URZĄD MIEJSKI W BEŁŻYCACH  
GMINA BEŁŻYCE, siedziba:  
ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE

adres budowy:

BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15  
działka nr: 1045/1  
060901\_4.0004-Belżyce Centrum

projektant:

mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/POOS/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl.,  
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych

sprowadzający:

mgr inż. Adam Tymosiak  
nr ewid. 458/Lb/2001  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz.,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

faza

PROJEKT BUDOWLANY

tytuł rys.

ZAGOSPODAROWANIE  
TERENU

branża

sanitarna

nr rys.

skala

1:500

data

04.2021

C1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
PLAN SYTUACYJNY

skala 1:500

Przyłącze ciepłownicze

Bełżyce, 24-200, ul. Bychawska 15  
działki nr: 1045/1  
060901\_4.0004-Belżyce Centrum

ELEMENTY PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA  
TERENU W ZAKRESIE OPRACOWANIA:

Proj. przyłącze ciepłownicze CO i CW

Istniejące sieci do demontażu

Potwierdzam zgodność z oryginałem mapy do celów  
projektowych zaewidencjonowanej w PZGiK  
pod nr P.0609.2020.6792 dnia 17.11.2020r.

PROJEKT BUDOWLANY

obiekt /temat oprac.:

BUDOWA BUDYNKU  
ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH

inwestor /adres:

URZĄD MIEJSKI W BEŁŻYCACH  
GMINA BEŁŻYCE, siedziba:  
ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE

adres budowy:

BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15  
działka nr: 1045/1  
060901\_4.0004-Belżyce Centrum

projektant:

mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/POOS/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl.,  
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych

sprowadzający:

mgr inż. Adam Tymosiak  
nr ewid. 458/Lb/2001  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz.,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

faza

PROJEKT BUDOWLANY

tytuł rys.

ZAGOSPODAROWANIE  
TERENU

branża

sanitarna

nr rys.

skala

1:500

data

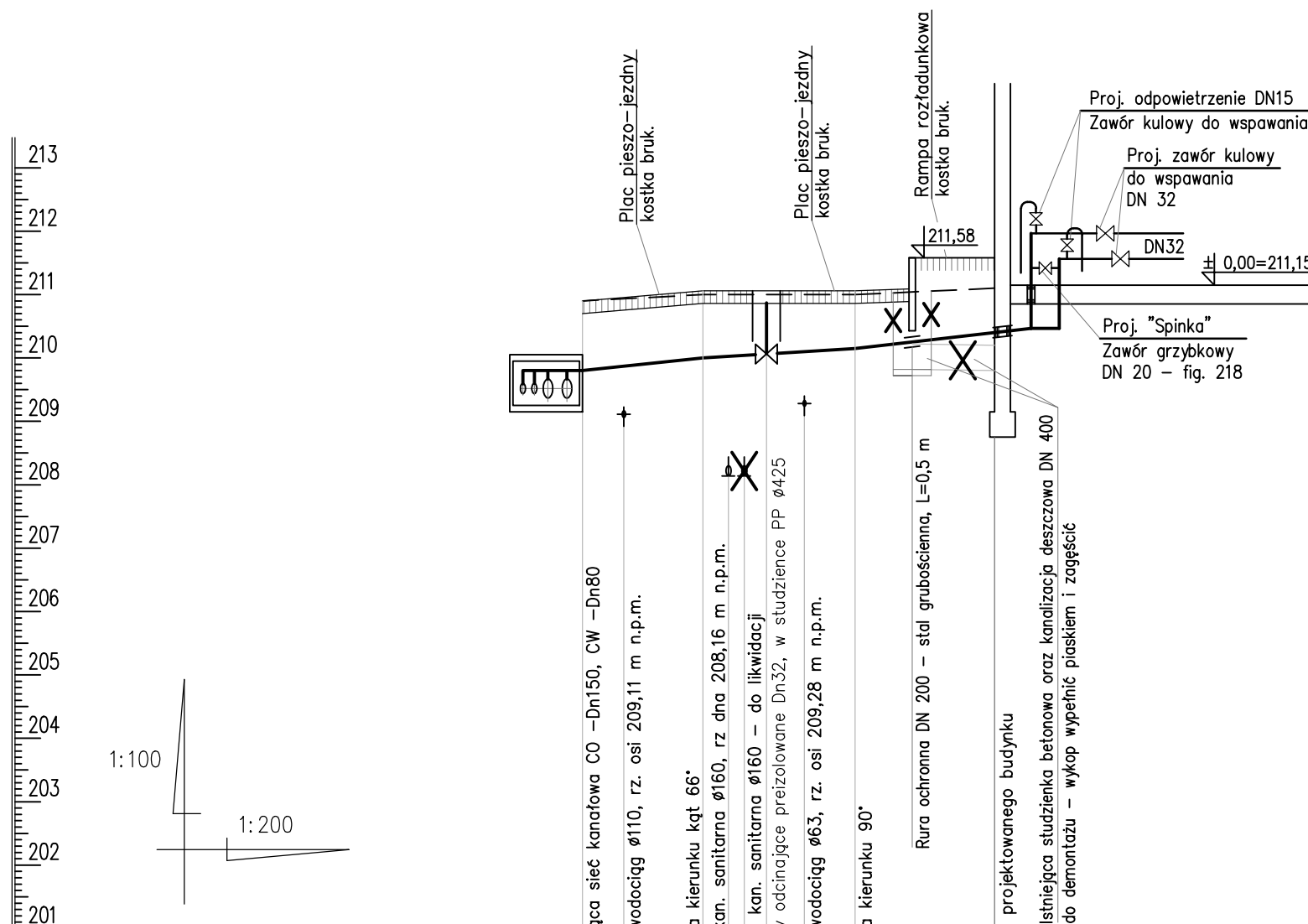
04.2021

C1



# PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA

skala 1:100/1:200



## UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagłębienie istniejącego uzbrojenia terenu
2. Rzędne przewodów elektroenergetycznych oraz innych rurociągów nieokreślone na mapie przyjęto szacunkowo.
3. Zagłębienie istniejącego kanału ciepłowniczego przyjęto szacunkowo i może różnić się od rzeczywistego
4. Rozwiązania szczegółowe według schematu montażowego
5. Profil dotyczy przyłącza CO i CW (4 rurociągi)
6. Przejścia rur przez ścianę kanału ciepłowniczego zabezpieczyć "adapterem wejściowym". Montaż zgodnie z wytycznymi producenta
7. Przejście przez ścianę fundamentową i posadzkę zabezpieczyć podwójnymi pierścieniami gumowymi

Oznaczenia:

— — — — teren istniejący

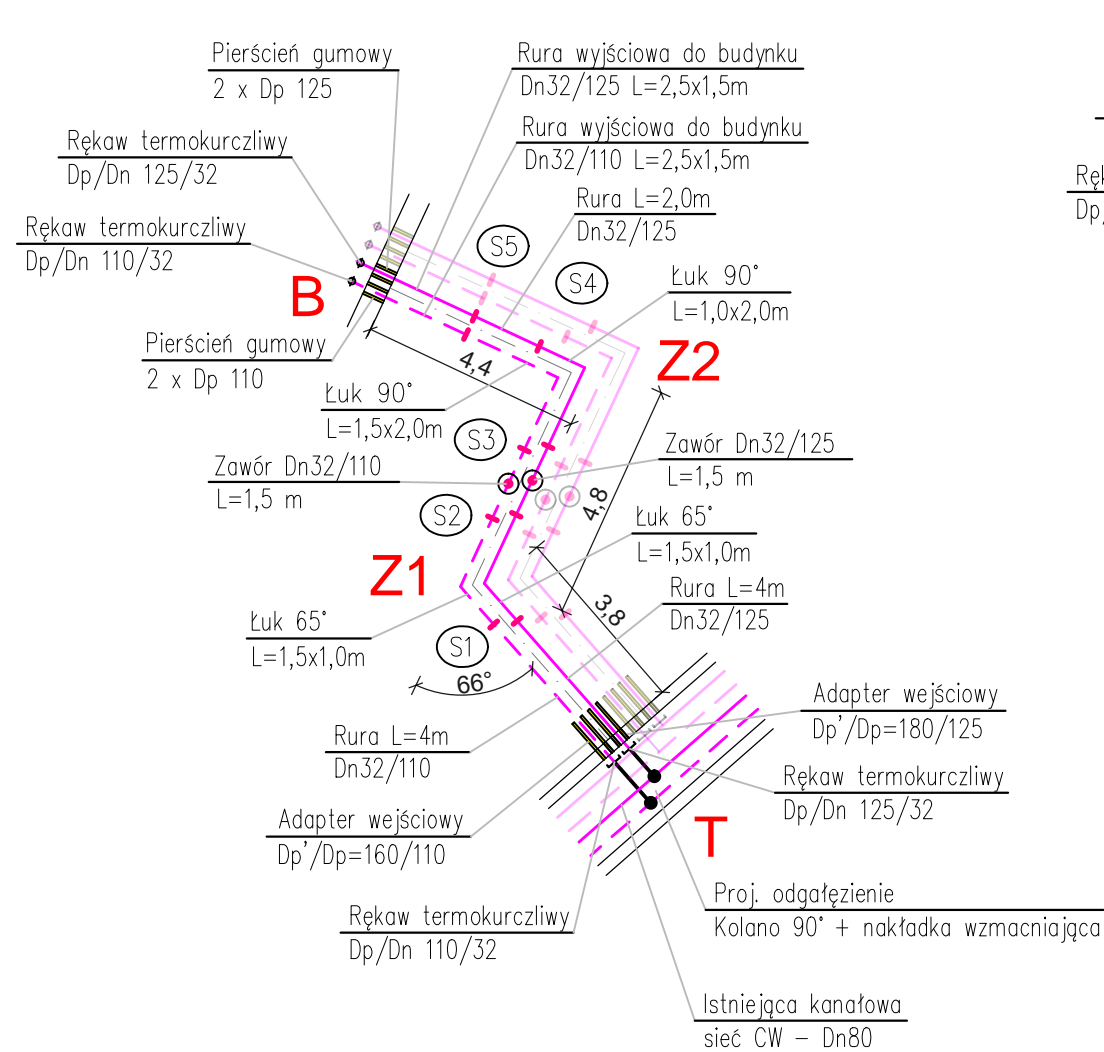
poziom por. 200,00 m n.p.m.		Ist	Pr	Zm	Pr	Ist	Za	Pr	Zm	Sc	
Węzeł		A		Z1					Z2	B	
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]		210,90		211,00					211,00	211,10	
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]		210,90		211,06					211,06	211,13	
Rzędna osi rury [m n.p.m.]		209,80	209,87	210,00	210,03	210,04		210,10	210,15	210,40	
Zagłębienie osi [m]		1,10		1,06					0,91	0,73	
Długość [m] / Spadek [%]		3,80	i= 5,26		4,80	i= 3,13		4,40	i= 5,68		
Materiał	Przytłocze CO: Przytłocze CW:	Rury preiz. stalowe ze szwem DN32/125+DN32/110									
Odległość [m]		0,0	1,3	3,8	4,6	5,1		7,0	8,6	10,3	
Opis terenu istniejącego		Trawnik								Plac pieszo-jedyny kostka bruk	

PROJEKT BUDOWLANY
obiekt /temat oprac.:
<b>BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH</b>
inwestor /adres:
URZĄD MIEJSKI w BEŁŻYCACH GMINA BEŁŻYCE, siedziba: ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE
adres budowy:
BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15 działki nr: 1045/1, 1053/11 060901_4.0004-Bełżyce Centrum

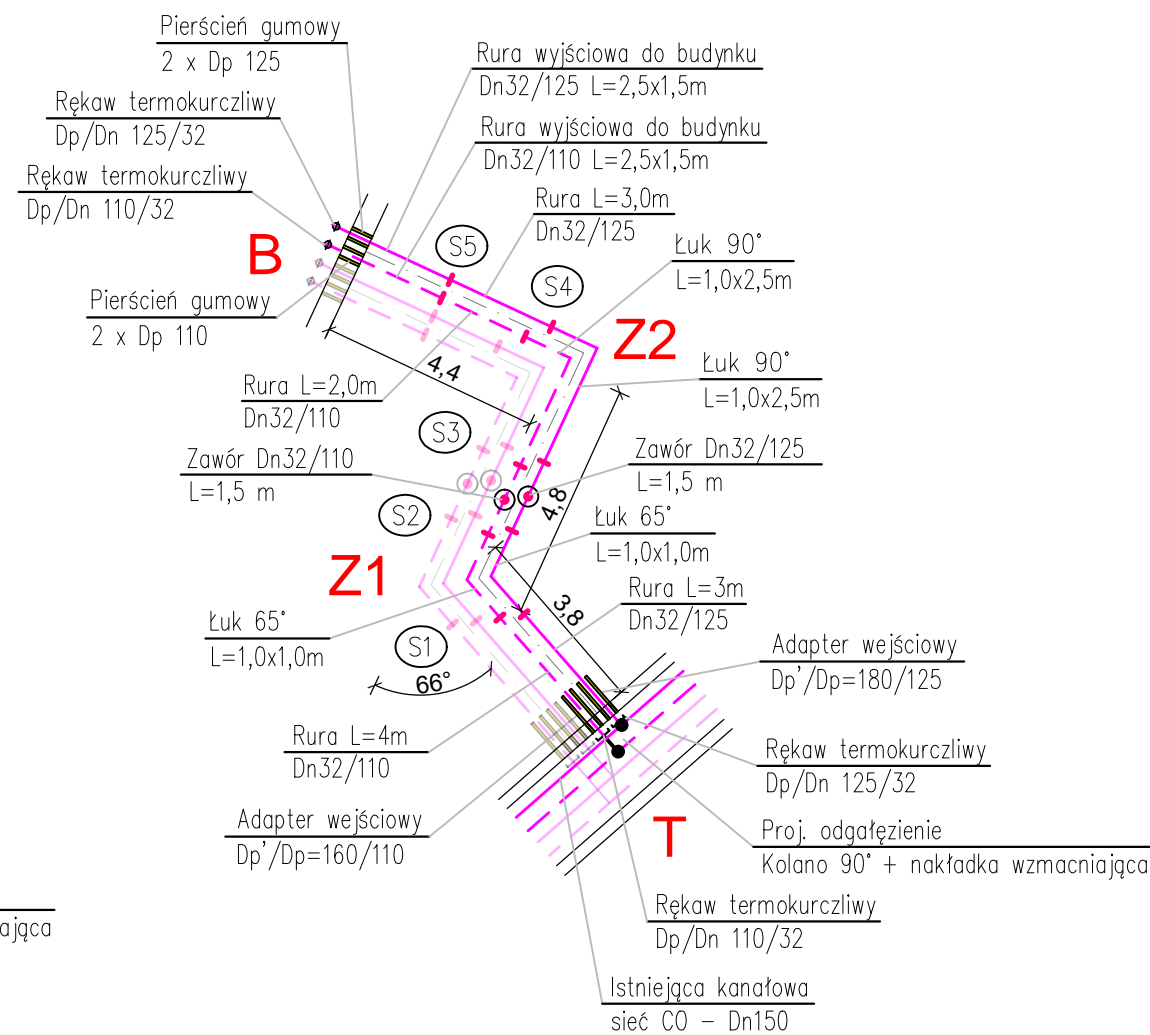
projektant: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyli, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	faza	PROJEKT BUDOWLANY	
sprawdzający: mgr inż. Adam Tymosiak nr ewid. 458/Lb/2001 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.	tytuł rys.	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA	
	branża	sanitarna	nr rys.
	skala	1:100/1:200	C2
data	04.2021		

SCHEMAT MONTAŻOWY  
PRZYŁĄCZA

PRZYŁĄCZE CW  
Dn32/125+Dn32/110



PRZYŁĄCZE CO  
Dn32/125+Dn32/110



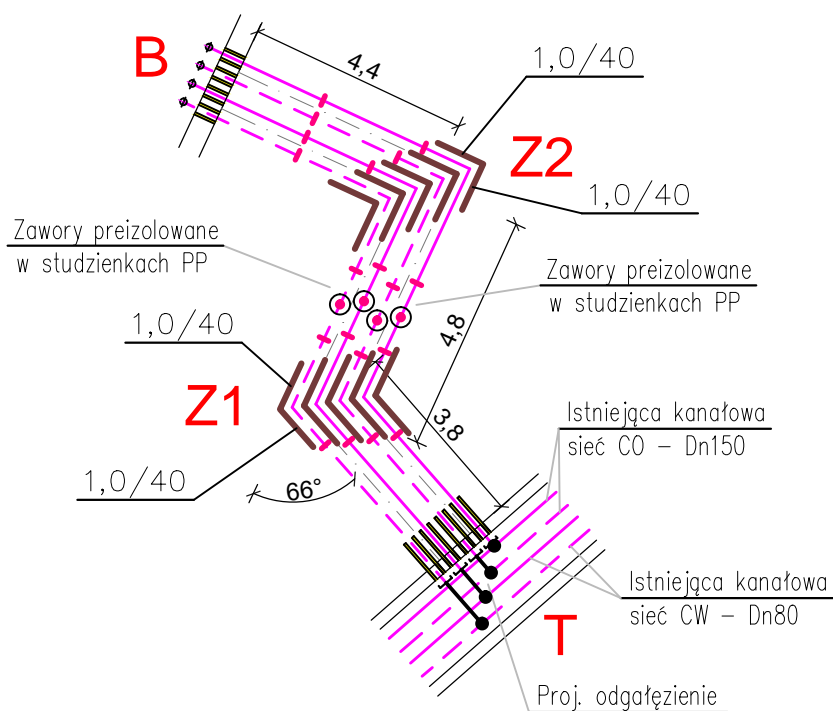
UWAGI:  
NA SCHEMACIE OZNACZONO KĄTY ZAŁAMANIA INNE NIŻ 90°

(S1) OZNACZENIE SPAWÓW  
RUR PREIZOLOWANYCH

PROJEKT BUDOWLANY
obiekt /temat oprac.:
BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH
inwestor /adres:
URZĄD MIEJSKI w BEŁŻYCACH GMINA BEŁŻYCE, siedziba: ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE
adres budowy:
BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15 działka nr: 1045/1 gm. Bełżyce 060901_4.0004-Bełżyce Centrum

projektant:	faza	PROJEKT BUDOWLANY
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	tytuł rys.	SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁĄCZA
sprawdzający:	branża	sanitarna
mgr inż. Adam Tymosiak nr ewid. 458/Lb/2001 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.	skala	---
	data	04.2021
		C3

# LOKALIZACJA STREF KOMPENSACYJNYCH



## UWAGI:

NA SCHEMACIE OZNACZONO KĄTY ZAŁAMANIA INNE NIŻ 90°  
PODANO DŁUGOŚĆ ORAZ GRUBOŚĆ PODUSZEK KOMPENSACYJNYCH

PROJEKT  
BUDOWLANY

obiekt /temat oprac.:

BUDOWA BUDYNKU  
ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH

inwestor /adres:

URZĄD MIEJSKI w BEŁŻYCACH  
GMINA BEŁŻYCE, siedziba:  
ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE

adres budowy:

BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15  
działka nr: 1045/1 gm. Bełżyce  
060901\_4.0004-Bełżyce Centrum

projektant:

mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/POOS/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl.,  
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych

sprawdzający:

mgr inż. Adam Tymosiak  
nr ewid. 458/Lb/2001  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz.,  
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

faza

PROJEKT BUDOWLANY

tytuł rys.

LOKALIZACJA STREF  
KOMPENSACYJNYCH

branża

sanitarna

nr rys.

skala

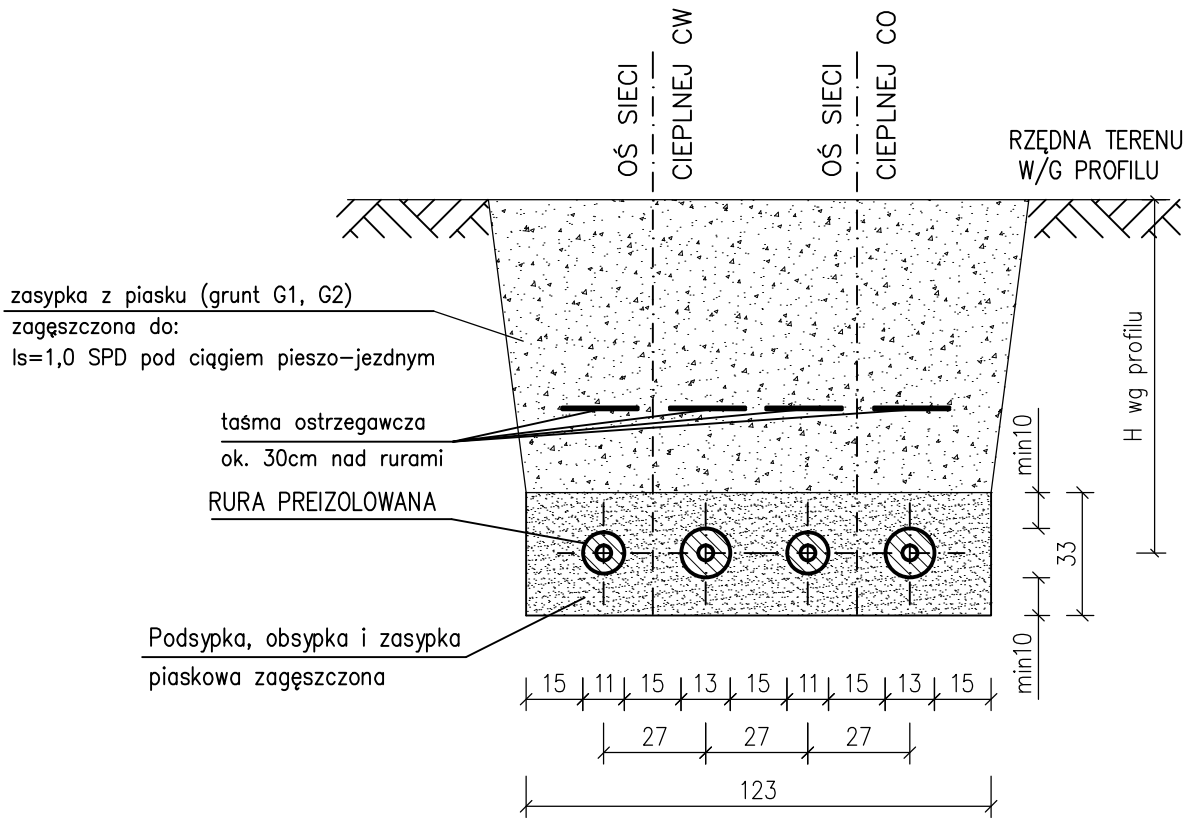
---

data

04.2021

C4

PRZEKRÓJ POPRZECZNY  
RUROCIĄGÓW



DN/D = 32/125  
DN/D = 32/110  
rozstaw osi 27cm

UWAGI:

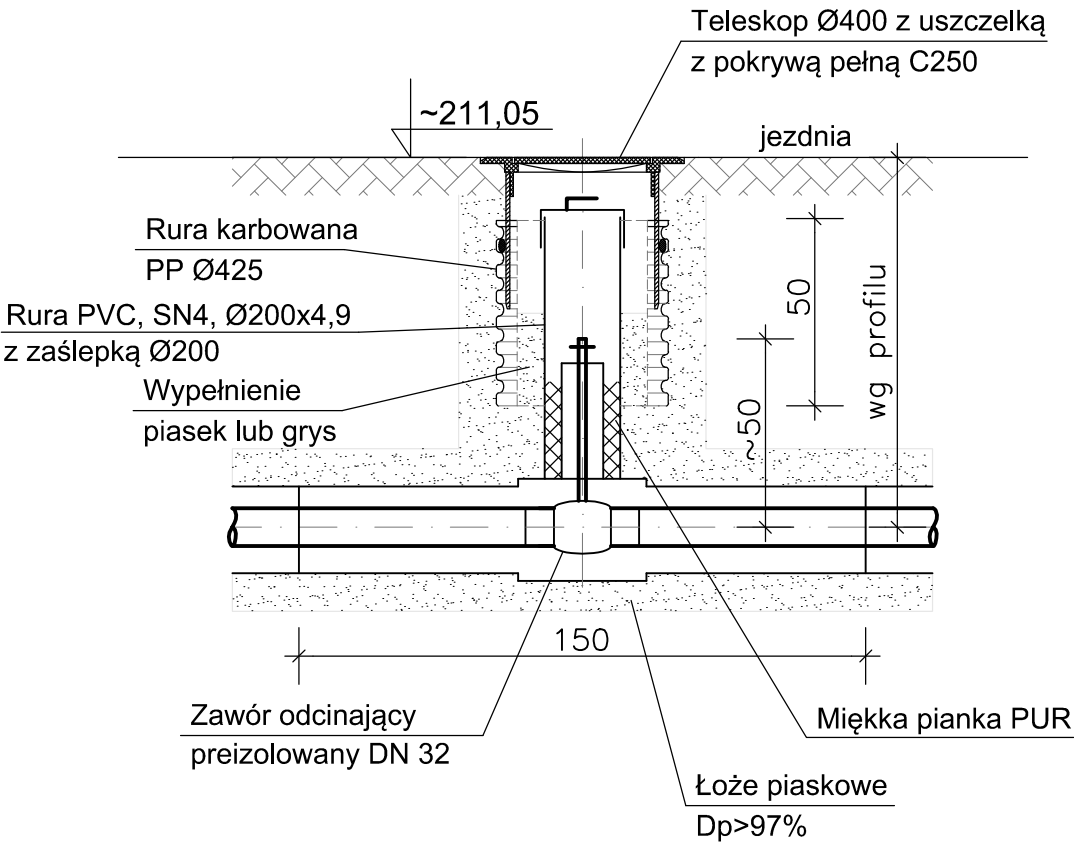
1. Wymiary podano w cm.
2. Taśma ostrzegawcza w kolorze fioletowym lub różowym, szer. 200mm, ok. 30cm nad rurami
3. Po zakończeniu robót montażowych odtworzyć nawierzchnię istniejącą z podbudową
4. W terenie zielonym zasypka gruntem (grupa G3 lub G4) pochodzącym z wykopu (bez kamieni, gliny i innych zanieczyszczeń)
5. podsypka, obsypka w obrebie stref bocznych i zasypka do wys. 0,1m ponad rurami zagęszczona do  $I_s > 0,97$  SPD piasek gruby lub średni (grupa G1, G2) o bardzo dobrym uziarnieniu i zawartości frakcji pylastej i ilastej  $< 5\%$  cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego  $\geq 32,5^\circ$
6. Przy wykonywaniu zasypki uwzględnić docelową nawierzchnię terenu

W miejscach połączeń elementów preizolowanych, na potrzeby spawania oraz mufowania zapewnić stanowisko spełniające poniższe wymagania:

- minimalna długość: 1,5 m
- minimalna odległość pomiędzy rurą przewodową, a dnem wykopu: 0,4 m
- min. odległość pomiędzy ścianą rury przewodowej, a ścianą wykopu: 0,5 m.

PROJEKT BUDOWLANY		
obiekt /temat oprac.:		
BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH		
inwestor /adres:		
URZĄD MIEJSKI w BEŁŻYCACH GMINA BEŁŻYCE, siedziba: ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE		
adres budowy:		
BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15 działka nr: 1045/1 gm. Bełżyce 060901_4.0004-Bełżyce Centrum		
projektant:	faza	PROJEKT BUDOWLANY
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	tytuł rys.	PRZEKRÓJ POPRZECZNY RUROCIĄGÓW
sprawdzający:		
mgr inż. Adam Tymosiak nr ewid. 458/Lb/2001 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.	branża	
	skala	
	data	04.2021
	nr rys.	C5

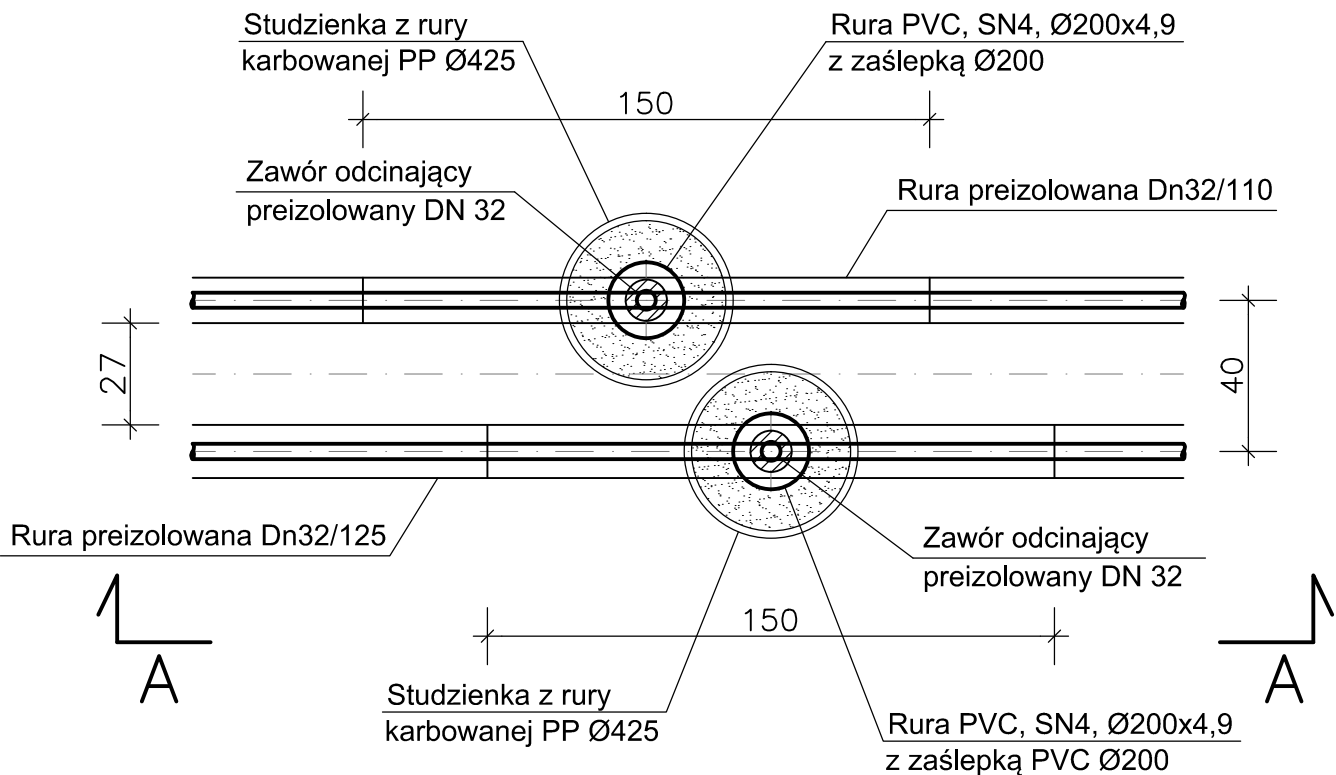
PRZEKRÓJ A-A



UWAGI:

- 1. Wymiary podano w cm.
- 2. Przestrzeń wokół studzienek (0,3m) wypełnić gruntem klasy G1 lub G2 wg PN-S-02205:1998. Zagęszczenie gruntu warstwami zgodnie z PN-ENV 1046:2007.
- 3. Przy ustalaniu odległości pomiędzy zaworami uwzględnić średnice włączów (d=540mm)

RZUT STUDZIENEK ZAWOROWYCH



PROJEKT BUDOWLANY		
obiekt /temat oprac.:		
BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W BEŁŻYCACH		
inwestor /adres:		
URZĄD MIEJSKI w BEŁŻYCACH GMINA BEŁŻYCE, siedziba: ul. LUBELSKA 3, 24-200 BEŁŻYCE		
adres budowy:		
BEŁŻYCE, 24-200, Bychawska 15 działka nr: 1045/1 gm. Bełżyce 060901_4.0004-Bełżyce Centrum		

projektant:	faza	PROJEKT BUDOWLANY	
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	tytuł rys.	SZCZEGÓŁ STUDZIENEK ZAWOROWYCH	
sprawdzający:			
mgr inż. Adam Tymosiak nr ewid. 458/Lb/2001 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg. i kanaliz., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.	branża	sanitarna	nr rys.
	skala	---	C6
	data	04.2021	