Jednostka projektowania:

Team s.c.
www.team.busko.pl
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A
tel./fax 0-41 378 74 65, e-mail: biuro@team.busko.pl

Egzemplarz:

1

Symbol projektu:	Symbol opracowania:	Numer zeszytu: **01.05c**

Faza opracowania:

Projekt Wykonawczy

Tom:

TOM II. Projekt architektoniczno-budowlany

Nazwa opracowania projektowego:

Projekt zewnętrznych instalacji sanitarnych

1) Nazwa, adres i kategoria obiektu budowlanego oraz jednostkę ewidencyjną, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV).
Adres obiektu: ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój
Kategoria obiektu: XI
Działka: nr ewid. 125/3, obr. 13-260101_4.0013, Busko-Zdrój

2) Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A., ul. Gen. F. Rzewuskiego 1 28-100 Busko - Zdrój

3) Nazwa i adres jednostki projektowania:

Team s.c., 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A

4) Imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność oraz podpis projektanta, oraz imiona i nazwiska osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności opracowujących poszczególne części projektu budowlanego, wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych oraz datę opracowania i podpisy

Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Renata Kapusta	Instalacje sanitarne, projektant	Instalacje sanitarne	KL-50/99	06.2016	
mgr inż. Irmina Kwaśniewska	Instalacje sanitarne, sprawdzający	Instalacje sanitarne	SWK/0122/POOS/06	06.2016	

Zawartość opracowania

1. Przedmiot i zakres opracowania. 2
2. Podstawa opracowania 2
3. Informacje ogólnotechniczne 2
A. PRZEBUDOWA INSTALACJI WODY 3
1. Opis projektowanej inwestycji – przebudowa instalacji wody 3
2. Usytuowanie i układ wysokościowy 3
3. Wytyczne realizacji 3
3.1. Roboty przygotowawcze 3
3.2. Roboty ziemne 4
3.3. Odwodnienie wykopów na czas budowy 4
3.4. Roboty montażowe 4
3.5. Zasypka instalacji wody 5
3.6. Płukanie i dezynfekcja 5
3.7. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem 5
3.8. Inwentaryzacja 5
3.9. Oznakowanie 6
3.10. Uwagi końcowe 6
B. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ 6
1. Opis projektowanej inwestycji – przyłącza kanalizacyjne 6
2. Usytuowanie i układ wysokościowy 7
3. Skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem 7
4. Trasa przewodów kanalizacyjnych 7
4.1. Sposób wykonywania robót ziemnych 7
4.2. Posadowienie kanałów 7
4.3. Rury kanalizacyjne 8
5. Studzienki kanalizacyjne 8
6. Wytyczne wykonania i odbioru robót 8
C. KANALIZACJA DESZCZOWA 9
1. Opis projektowanej inwestycji – kanalizacja deszczowa 9
2. Rury kanalizacyjne 10
3. Uwagi końcowe 10
D. KANAŁY CIEPLNE 11
1. Opis projektowanej inwestycji – przebudowa kanałów cieplnych 11
2. Uwagi końcowe 11

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ISZ-01	Plan sytuacyjny	skala 1:500
ISZ-02	Profil podłużny przeb. zewn. inst. wody leczniczej ø75PE	skala 1:100
ISZ-03	Profil podłużny przeb. zewn. inst. wody leczniczej 3xø63PE	skala 1:100
ISZ-04	Profil podłużny przeb. zewn. inst. wody ø125PE	skala 1:100
ISZ-05	Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
ISZ-06	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100
ISZ-07	Profil podłużny przebudowy kanału cieplnego	skala 1:100

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przyłączy kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz przebudowy zewnętrznych instalacji wody i kanałów ciepłowniczych będących w kolizji z projektowanym budynkiem dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego. W zakres opracowania wchodzą również demontaże zewnętrznych instalacji zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Aktualny plan sytuacyjno – wysokościowy z pełną inwentaryzacją geodezyjną istniejącego uzbrojenia 1:500.
- Katalogi techniczne producentów urządzeń i armatury.
- Obowiązujące przepisy i normatywy.
- Wizja lokalna w terenie.

3. Informacje ogólnotechniczne

W związku z planowaną inwestycją zachodzi konieczność wykonania przebudowy istniejących instalacji zewnętrznych będących w kolizji z projektowaną rozbudową. Dla potrzeb budynku objętego inwestycją wykonane zostaną nowe przyłącza sanitarne i deszczowe.
W części rysunkowej opracowania wslazane zostały instalacje podlegające przebudowie oraz nowoprojektowane instalacje.
Ścieki z budynku odprowadzane będą czterema przyłączami, w tym dwa to przyłącza sanitarne, jedno z zaplecza kuchni – kanalizacja „tłuszczowa" oraz jedno odprowadzające ścieki z technologii browaru.
Ścieki z zaplecza kuchni odprowadzane będą do separatora tłuszczu zlokalizowabego na zewnątrz. Dobrano wysokosprawny separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem o przepustowości NS2, średnica wewnętrzna 1200mm, rzeczywista pojemnosc części osadowej min. 400dm^3, pojemność magazynowania tłuszczu min. 320dm^3. Separator przystosowany do zabudowy w ciągach jezdnych z włazem klasy D. Separator wyposażony w monitoring maksymalnego poziomu zanieczyszczeń.
Ścieki z zaplecza browaru odprowadzane będą do neutralizatora ścieków wyposażonego we wkład neutralizacyjny zgodnie z wytycznymi dostawcy technologii browaru.
Ścieki po oczyszczeniu na separatorze tłuszczu oraz ścieki po neutralizacji w neutralizatorze odprowadzane do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i wraz ze ściekami odprowadzanymi przyłączem wychodzącym w kierunku zachodnim odprowadzane do projektowanej przepompowni ścieków. Zaprojektowano systemową przepompownię ścieków w studni tworzywowej ø1000, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do ścieków sanitarnych z fekaliami, o wydajności pojedynczej pompy 8 m^3/h, wysokości podnoszenia 28 mH_2O, wyposażona w dwie pompy pływakowe, moc elektryczna pojedynczej pompy 3,4/2,6 kW 3~400V, łączna wysokość zbiornika 5,0m.
Wody opadowe z budynku odprowadzane dwoma przyłączami. Jedno z nich odprowadza wody z odwodnienia dachu, a drugie z odwodnienia studni doświetleniowych. Wody ze studni doświetleniowych zbierane wpustami ø110 bez syfonów (po jednym w każdej studni) i odprowadzane do projektowanej przepompowni wód zanieczyszczonych. Zaprojektowano przepompownię systemową w studni tworzywowej ø630, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do wód zanieczyszczonych, o wydajności pompy 0,7dm^3/s, wysokości podnoszenia 7mH_2O, wyposażona w jedną pompę pływakową, moc elektryczna pompy 0,5/0,29 kW 1~230V, łączna wysokość zbiornika 3,95m.
Odwodnienie terenu poprzez projektowane wpusty ø500mm z częścią osadową min. 45 cm. Wpusty o klasie D.

W zakres inwestycji wchodzi przebudowa istniejących instalacji wody w tym: przewodu ø100, wody leczniczej ø75PE oraz wód leczniczych 3xø63PE. Trasy przebudowywanych instalacji zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.
Istniejące kanały cieplne należy przebudować wraz ze wszystkimi prowadzonymi w nich instalacjami, zachowując parametry instalacji zgodnie ze stanem obecnym.

A. PRZEBUDOWA INSTALACJI WODY

1. Opis projektowanej inwestycji – przebudowa instalacji wody

W zakres inwestycji wchodzi:
- przebudowa istniejącej instalacji wody wykonanej z rur stalowych ocynkowanych ø100
- przebudowa istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur ø75PE
- przebudowa istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur 3xø63PE

Nowoprojektowane przewody należy wykonać po trasach przedstawionych w części rysunkowej opracowania. Przebudowęa instalacji wody z rur stalowych ocynkowanych ø100 należy wykonać z zastosowaniem rur PE ø125, a przebudowę instalacji wody wykonnaych z rur tworzywowych wykonać z zachowaniem średnic i materiału – szczegóły w części rysunkowej opracowania.
Wszystkie nowoprojektowane odcinki instalacji wody wykonać z rur PE 100 SDR11 ciśnieniowych przeznaczonych dla instalacji wodociągowych o średnicy odpowiednio: ϕ125x11,4mm, ϕ75x6,8mm, ϕ63x5,8mm. Rury z PE łączone poprzez złączki i kształtki elektrooporowe. Połaczenie rur PE z istniejącymi rurami stalowymi wykonac poprzez łączniki rurowo-kołnierzowe do połaczeń PE/ stal DN125/DN100.
Odcinki instalacji wskazane do demontażu należy trwale usunąć. Demontaż uwzględnić również w dokumentacji geodezyjnej. Przejścia przewodów przez ściany kanałów technologicznych w wykonaniu gazoszczelnym.

2. Usytuowanie i układ wysokościowy

Projektowane instalacje wody zlokalizowano pod drogą wewnętrzną. Wszystkie przewody wodociągowe wody zimnej muszą być ułożone w wykopie o głębokości min. 2,0m. Średnie zagłębienie projektowanych instalacji wody wynosi 1,9m. Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono na mapie sytuacyjno –wysokościowej i profilach podłużnych.
W miejscu przejścia projektowanego przewodu wodociągowego ø125PE pod przebudowywanym kanałem cieplnym oraz pod projektowanymi przewodami kanalizacji, przewód wodociągowy zabezpieczyony został rurami osłonowymi stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie. W rurze osłonowej przewód wodociągowy prowadzić na płozach co 1,0m. Końce rur zabezpieczyć manszetami z HDPE. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.
W miejscach gdzie przykrycie przewodów jest mniejsze niż 1,6 m przewody należy zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną styrodurem – zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

3. Wytyczne realizacji

3.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę przewodów, oznaczyć w terenie istniejące uzbrojenie oraz zabezpieczyć teren budowy i przebudowy instalacji wody. Tyczenie trasy instalacji oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą winien wykonać uprawniony geodeta. Przed przystąpieniem do robót ziemnych przekopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie należy zlokalizować w terenie faktyczne położenie istniejącego uzbrojenia, oraz rzędne istniejących przewodów w miejscach projektowanych włączeń.

O terminie przystąpienia do robót należy powiadomić wszystkie instytucje, w gestii których leży konserwacja i eksploatacja istniejącego uzbrojenia.

Instalacje wodociągowe mogą być wykonane przez jednostkę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych prac, pod nadzorem osób uprawnionych.

3.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-B-10736 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót drogowych. Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi i balami drewnianymi. Wykopy wykonywać mechanicznie – 50% i ręcznie 50%. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscu włączenia projektowanych przewodów w istniejące, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi. Dla sprawnego układania rurociągów zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu.

3.3. Odwodnienie wykopów na czas budowy

W przypadku występowania w podłożu gruntów gliniastych w okresach deszczowych może następować akumulacja wody w górnych warstwach podłoża gruntowego. Należy wówczas przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów na czas budowy. Przyjęto odwodnienie powierzchniowe poprzez wykonanie na dnie wykopu warstwy filtracyjnej piaskowo-żwirowej – grubość warstwy 0,2m (15cm żwiru i 5 cm piasku). W najniższym punkcie wykopu wykonać studzienkę zbiorczą z kręgów betonowych ϕ 800 zapuszczonych na głębokość 1,0 m poniżej dna wykopu. Ze studni zbiorczej wodę odpompowywać pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Wodę przepompować do studni osadnikowych zlokalizowanych na powierzchni terenu. Po zakończeniu pompowania wody z wykopów warstwę filtracyjną przerwać co 20-30cm ekranem z iłu lub dobrze ubitej gliny plastycznej, celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem.

3.4. Roboty montażowe

Rury z PE – montaż rur w suchym wykopie na podsypce z piasku – grubość warstwy – 0,15m lub na warstwie filtracyjnej w przypadku występowania wód gruntowych. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia rury 90° i z projektowanym spadkiem. Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rury układać oznaczeniami do góry. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30,0cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm poniżej projektowanego terenu, powyżej gruntem rodzimym.

Montaż rur wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 3 oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur dla rur z PE.
Rury PE ciśnieniowe stosowane do instalacji wody należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe.
W metodzie tej wykorzystuje się kształtki PE z wbudowanym elementem grzejnym. Kształtki tego typu mogą być używane do budowy sieci rozdzielczych i przyłączy. Kształtka elektrooporowa posiada wbudowany element grzejny w postaci spiralnie zwiniętego drutu oporowego i zatopionego w wewnętrznej powierzchni kształtki. Podczas przepływu prądu elektrycznego przez drut, wydzielające się ciepło topi polietylen na wewnętrznej powierzchni kształtki elektrooporowej i zewnętrznych powierzchniach łączonych elementów. Pełną wytrzymałość połączenie uzyskuje po ostygnięciu. Zgrzewanie rozpoczyna się od przygotowania końcówek łączonych elementów. Ich powierzchnie czołowe winny być prostopadłe do osi i wolne od wiórów, zadziorów itp. Z powierzchni łączonych elementów należy usunąć utlenioną warstwę polietylenu i oczyścić. Następnie elementy zestawia się i unieruchamia specjalnymi przyrządami (zaciskami montażowymi), po czym do zacisków kształtki podłącza się kable zgrzewarki elektrooporowej i rozpoczyna właściwy proces zgrzewania. Po pomyślnym zakończeniu zgrzewania i upływie czasu chłodzenia można zdemontować zaciski montażowe. Szczegółowy opis metody zgrzewania elektrooporowego oraz dane techniczne procesu zgrzewania można znaleźć w INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ producenta przewodów. Zasady te winny być ściśle przestrzegane.

Po zamontowaniu rurociągu zasypka przewodu w warstwie ochronnej tj. do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Tak przygotowany odcinek instalacji poddać próbie ciśnienia, zgodnie z normą PN-B/10725. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie 1,0 MPa.
Odcinek instalacji można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia.
Przy kolanach projektuje się bloki oporowe, które należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki wykonać z betonu klasy B-15.
Wykonane uzbrojenie, przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego z pełną inwentaryzacją geodezyjną. Inwentaryzacją należy objąć również rury osłonowe.

3.5. Zasypka instalacji wody

Przed zasypaniem przewodów instalacji wody należy je poddać inwentaryzacji (przez uprawnionego geodetę) i zgłosić do odbioru. Inwentaryzacją należy objąć również rury osłonowe.
Zasypka wykopów do wysokości 0,3 m piaskiem lub ziemią bez kamieni. Po wykonaniu wykopu, podsypka winna być wykonana z materiału bez kamieni. Wypoziomowana podsypka, o grubości 15 cm musi być luźno ułożona i nieubita. Obsypka do poziomu 10-15 cm powyżej górnej powierzchni rury zagęszczana ręcznie. Obsypkę ubijać warstwami o maks. grubości 25 cm. Powyżej zasypka gruntem rodzimym. Zasypując wykop grunt dobrze zagęszczać warstwami. Nad przewodem wodociągowym (30 cm nad wierzchem rury) umieścić taśmę ostrzegawczo – lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

Po wykonaniu instalacji teren przywrócić do stanu pierwotnego, a w miejscach projektowanych zmian w terenie wykonać docelowe nawierzchnie.

3.6. Płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu instalacji wody przewody należy przepłukać i zdezynfekować. Do płukania użyć wody wodociągowej z istniejącego wodociągu np. z hydrantu. Do dezynfekcji użyć podchlorynu sodu. Dla skutecznej dezynfekcji zastosować stężenie 20 ÷ 30 mgCl/dm^3 wody. Po napełnieniu instalacji roztworem podchlorynu należy go zatrzymać w sieci na 48 godz. Po upływie tego czasu instalację przepłukać czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda pozbawiona chloru. Następnie władze sanitarne winny pobrać próbkę wody do analizy bakteriologicznej. Po otrzymaniu pozytywnych wyników instalację wody można przekazać do eksploatacji.

3.7. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem

Nowoprojektowane instalacje wody krzyżują się z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem – szczegóły w części rysunkowej opracowania. Skrzyżowania są bezkolizyjne. W pobliżu uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.
W miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 2,0m.
W miejscu przejścia przewodu wodociągowego ø125PE pod projektowanym kanałem cieplnym oraz w miejscu skrzyżowania z projektowanymi przewodami kanalizacji, przewód wodociągowy zabezpieczyć rurą osłonową stalową zabezpieczoną antykorozyjnie. W rurze osłonowej przewód wodociągowy prowadzić na płozach co 1,0m. Końce rur zabezpieczyć manszetami z HDPE. Szczegóły w części rysunkowej opracowania.
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

3.8. Inwentaryzacja

Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów. Inwentaryzacją należy objąć również rury ochronne.

3.9. Oznakowanie

Po częściowym zasypaniu wykopu, na wysokości 30cm ponad wierzch rury, przewód wodociągowy należy oznakować taśmą ostrzegawczo – lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

3.10. Uwagi końcowe

- Przed wykonywaniem robót ustalić aktualne rzędne terenu, istniejących przewodów wody w miejscu projektowanych włączeń oraz rzędne istniejącej infrastruktury podziemnej w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przewodami wodociągowymi.
- Wykopy zabezpieczyć zaporami, taśmami i znakami ostrzegawczymi.
- Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
- Po montażu instalację wody należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09100.
- Po wykonaniu instalacji dokonać inwentaryzacji powykonawczej w zakresie usytuowania poziomego oraz wysokościowego instalacji wody. Inwentaryzacją objąć również rury osłonowe.
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – wydanymi przez COBRTI Instal.
- Całość robót wykonywać z przestrzeganiem zasad BHP.
- Montaż instalacji należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego upoważnione firm posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejących instalacji wody w miejscach projektowanych włączeń. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, z przyjętymi na profilach rzędnymi, powiadomić projektanta. Projektant w ramach nadzoru autorskiego dokona ewentualnych korekt posadowienia projektowanych przewodów.

B. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Opis projektowanej inwestycji – przyłącza kanalizacyjne

Ścieki sanitarne z budynku objętego niniejszym opracowaniem odprowadzane będą czterema przyłączami, w tym dwa to przyłącza sanitarne, jedno z zaplecza kuchni – kanalizacja „tłuszczowa" oraz jedno odprowadzające ścieki z technologii browaru. Jedno z przyłączy sanitarnych, przyłącze „tłuszczowe" oraz przyłącze ścieków „browarniczych" odprowadzane z budynku w kierunku zachodnim, drugie z przyłączy sanitarnych wyprowadzone z budynku w kierunku południowym. Szczegóły w części rysunkowej niniejszego opracowania.
Ścieki z zaplecza kuchni odprowadzane będą do separatora tłuszczu zlokalizowabego na zewnątrz. Dobrano wysokosprawny separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem o przepustowości NS2, średnica wewnętrzna 1200mm, rzeczywista pojemnosc części osadowej min. 400dm^3, pojemność magazynowania tłuszczu min. 320dm^3. Separator przystosowany do zabudowy w ciągach jezdnych z włazem klasy D. Separator wyposażony w monitoring maksymalnego poziomu zanieczyszczeń.
Ścieki z zaplecza browaru odprowadzane będą do neutralizatora ścieków wyposażonego we wkład neutralizacyjny zgodnie z wytycznymi dostawcy technologii browaru.
Ścieki po oczyszczeniu na separatorze tłuszczu oraz ścieki po neutralizacji w neutralizatorze odprowadzane do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i wraz ze ściekami odprowadzanymi przyłączem ścieków sanitarnych wychodzącym w kierunku zachodnim odprowadzane do projektowanej przepompowni ścieków. Zaprojektowano systemową przepompownię ścieków w studni tworzywowej ø1000, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do ścieków sanitarnych

zawierających fekalia, o wydajności pojedynczej pompy 8 m^3/h, wysokości podnoszenia 28 mH_2O, wyposażona w dwie pompy pływakowe, moc elektryczna pojedynczej pompy 3,4/2,6 kW 3~400V, łączna wysokość zbiornika 5,0m.
Całość projektowanynej instalacji odprowadzana do istniejącej po stronie południowej studni zabudowanej na istniejącym kolektorze. Studnię należy poddać renowacji.
Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonane zostaną z przewodów kanalizacyjnych z PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowych łączonych poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej o średnicach: ϕ200x6,5mm oraz ϕ160x5,2mm.
Ukształtowanie terenu i posadowienie istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej pozwala na grawitacyjne odprowadzenie ścieków na odcinku od projektowanej studni „S3". Z uwagi na małe spadki kanalizacji sanitarnej przewiduje się okresowe płukanie instalacji kanalizacji.

2. Usytuowanie i układ wysokościowy

Nowoprojektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej prowadzone są pod ciągami pieszo - jezdnymi. Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych wynosi od 1,38 do 4,22 m. Szczegółowa trasa i wysokości posadowienia przewodów zostały przedstawione na mapie sytuacyjno – wysokościowej oraz na profilu podłużnym. Wszystkie stosowane rury i kształtki winny mieć atest ITB.
Posadowienie kanałów i zasypka wykopów zgodnie z opisem.

3. Skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem

Nowoprojektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej krzyżują się z projektowaną i istniejącą infrastrukturą – szczegóły w części rysunkowej opracowania. Skrzyżowania są bezkolizyjne. Nie wyklucza się jednak uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno – wysokościowych.
W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.
W miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 3,0m.

4. Trasa przewodów kanalizacyjnych

4.1. Sposób wykonywania robót ziemnych

Generalnie wykopy pod projektowane przyłącza przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym stosując wykopy pionowe, wąskoprzestrzenne, przyjęto 50% wykopów wykonać sprzętem mechanicznym, 50% - ręcznie.
Przewody kanalizacyjne oraz studnie rewizyjne należy po wykonaniu poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610:2002.

4.2. Posadowienie kanałów

Rurę kanalizacyjną należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20,0 cm. Zasypkę do wysokości 30,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30 cm, ubijając starannie każdą warstwę. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia rury 90° i z projektowanym spadkiem. Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rurę układać oznaczeniami do góry. Zasypkę do wysokości 30,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 15 cm ubijając starannie każdą warstwę. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30,0cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm pod terenem, powyżej gruntem rodzimym. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta rur. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki

do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 min : dla warstwy o grubości do 1,0m poniżej korony drogi – 0,97 poniżej - 0,95.
Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.
Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych wypraskami zakładanymi poziomo. Ziemię z wykopów należy składować w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować dla ruchu pieszego i pojazdów.
Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przyłącza oraz studzienek rewizyjnych zgodnie z normą PN-EN-1610:2002 i wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru. Inwentaryzacją objąć również rury osłonowe.

4.3. Rury kanalizacyjne

Do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej stosować rury kanalizacyjne PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowych łączonych poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.
Stosuje się rury o wymiarze:

- ϕ 200x6,5 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
- ϕ 160x5,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)

Przewody tłoczne wykonac z rur ciśnieniowych PEø75mm.

5. Studzienki kanalizacyjne

Projektowane studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych lub żelbetowych ø1000 mm przykrytych płytą żelbetową z włazem żeliwnym klasy D-400 i średnicy DN600mm.
Studnie ø1000 mm wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność, wykonanych z betonu o wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi fabrycznie stopniami złazowymi żeliwnymi typu ciężkiego (alternatywnie stopnie stalowe fabrycznie powlekane tworzywem sztucznym). Studnie wyposażone w prefabrykowaną kinetę, z zamontowanymi przejściami szczelnymi.
Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie betonowe studzienki i płytę stropową należy zabezpieczyć powłoką z izolacji bezpiecznej dla środowiska. Regulację osadzenia włazu kanałowego wykonać przy pomocy cegły kanalizacyjnej klasy 35 lub alternatywnie z pierścieni betonowych. Przeprowadzić próbę szczelności studni na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610.

6. Wytyczne wykonania i odbioru robót

- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
- Przyłącza winny być poddane inwentaryzacji geodezyjnej, przed zasypaniem wykopu. Inwentaryzacji poddać również rury osłonowe.
- Po wykonaniu prób szczelności zgłosić przyłącza kanalizacji sanitarnej (w otwartym wykopie) do odbioru technicznego.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezinwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Przy odbiorze przyłącza należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia kanalizacji w miejscu włączenia projektowanego ciągu oraz rzędne posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przewodami kanalizacji sanitarnej. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, z przyjętymi na profilach rzędnymi, powiadomić projektanta. Projektant w ramach nadzoru autorskiego dokona ewentualnych korekt posadowienia projektowanych przewodów.

C. KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Opis projektowanej inwestycji – kanalizacja deszczowa

Inwestycja obejmować będzie odprowadzenie wód deszczowych z dachu i terenu inwestycji. Istniejące wpusty oraz przewody kanalizacji deszczowej będące w kolizji z projektowanymi przewodami należy trwale zdemontować i zastąpić projektowanymi instalacjami. Elementy przeznaczone do demontażu zostały wskazane w części rysunkowej niniejszego opracowania.
Wody z dachu budynku objętego opracowaniem, odprowadzane są wewnętrzną instalacją wody deszczowej ujętą w projekcie wewnętrznych instalacji wod.-kan. Wody te z budynku odprowadzane będą projektowanym przyłączem do ciągu projektowanej kanalizacji deszczowej – szczegóły zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.
Wody opadowe z odwodnienia studni doświetleniowych odprowadzane są niezależnym przyłączem. Wody ze studni doświetleniowych zbierane wpustami ø110 bez syfonów (po jednym w każdej studni) i odprowadzane do projektowanej przepompowni wód zanieczyszczonych. Zaprojektowano przepompownię systemową w studni tworzywowej ø630, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do wód zanieczyszczonych, o wydajności pompy 0,7dm^3/s, wysokości podnoszenia 7mH_2O, wyposażona w jedną pompę pływakową, moc elektryczna pompy 0,5/0,29 kW 1~230V, łączna wysokość zbiornika 3,95m.
Odwodnienie terenu odbywało się będzie poprzez projektowane trzy wpusty ø500mm z częścią osadową min. 45 cm. Wpusty o klasie D.
Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącej studni zabudowanej na kolektorze kanalizacji deszczowej – studnię należy wymienić na nową (szczegóły w części rysunkowej opracowania).
Wody opadowe z dróg zbierane poprzez projektowane wpusty i odprowadzane przewodami kanalizacji deszczowej do projektowanych studni.
Na trasie projektowanej kanalizacji w miejscach zmiany kierunku oraz włączeń poszczególnych odwodnień przewidziano montaż studni rewizyjnych. Studzienki kanalizacyjne projektuje się z kręgów betonowych ϕ1000 mm. Wysokość kręgów 0,5 m. Kręgi łączone na uszczelkę gumową. Studzienki przykryte płytą żelbetową z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym klasy D z otworami wentylacyjnymi. Płyta denna razem z kinetą wylewana jest na mokro z betonu klasy B-15. Wszystkie styki kręgów studzienek należy zatrzeć na gładko z zewnętrznej strony zaprawą cementową.
W czasie wykonywania studzienek należy osadzić drabinkę włazową o szczeblach w odległościach pionowych co 30,0 cm (alternatywnie stopnie złazowe). Drabinki wykonane będą z prętów stalowych 30 mm. Elementy stalowe należy pomalować farbą chlorokauczukową podkładową oraz farbą nawierzchniową. Zewnętrzne powierzchnie studzienki i płytę stropową należy zabezpieczyć powłoką z Bitgumu w ilości 3 kg/m^2.
Rury kanalizacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości ca 20,0 cm. Zasypkę do wysokości 15,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30 cm ubijając starannie każdą warstwę.
Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.
Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu, albo przez nadanie odpowiedniego kształtu ścianom wykopu – przy wykopach niedeskowanych, albo przez odpowiednią obudowę – przy wykopach o ścianach pionowych. Obudowa ta powinna być połączona z rozparciem ścian i dostosowana do warunków

gruntowych i głębokości wykopu. W przypadku napływu wód gruntowych do wykopów zapewnić ich odprowadzanie.
Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności.
Przed przystąpieniem do robót wykonywanych tras należy je wytyczyć zgodnie z Planem Sytuacyjnym. Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie w ilości 50 %, a pozostałe 50 % wykonać ręcznie. Ręcznie należy wykonać wykopy w miejscu krzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia kanalizacji w miejscu włączenia projektowanego ciągu oraz rzędne infrastruktury w miejscach skrzyżowania z projektowanymi przewodami.
Projektuje się wpusty deszczowe z osadnikiem o głębokości min. 45 cm z prostokątną konstrukcją korpusu żeliwnej kratki ściekowej z zawiasem i ryglem klasy D 400 z zastosowaniem pierścienia odciążającego. Osadnik wyposażony jest w przyłącze siodłowe ϕ160 PVC ustawione pod kątem 45 stopni. Studzienki wpustów wykonać z rury PVC o średnicy ∅ 50 cm o wysokości dostosowanej do głębokości przewodu odprowadzającego. Uszczelnienie złączy zaprawą cementową z kitem uszczelniającym.
Przyłącze kanalizacji deszczowej krzyżuje się z projektowaną i istniejącą infrastrukturą podziemną. Wszystkie skrzyżowania są bezkolizyjne. Nie wyklucza się jednak uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno – wysokościowych. W miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 3,0m. Podczas wykonywania prac istniejące, pozostające do dalszej eksploatacji uzdrojenie zabezpieczyć przed zniszczeniem.

2. Rury kanalizacyjne

Do wykonania kanalizacji deszczowej, z uwagi na małe przykrycie przewodów, stosować rury kanalizacyjne PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowe łączone poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczone do kanalizacji zewnętrznej.
Projektuje się zastosowanie rur o wymiarze:

- ϕ 315x10,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
- ϕ 200x6,5 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
- ϕ 160x5,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)

3. Uwagi końcowe

Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.
Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
Wszelkie napotkane w trakcie robót niezinwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
Przy odbiorze poszczególnych sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
Zaprojektowane sieci należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione.

Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji w miejscu włączenia projektowanych ciągów oraz rzędne posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przewodami kanalizacji deszczowej. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, z przyjętymi na profilach rzędnymi, powiadomić projektanta. Projektant w ramach nadzoru autorskiego dokona ewentualnych korekt posadowienia projektowanych przewodów.

D. KANAŁY CIEPLNE

1. Opis projektowanej inwestycji – przebudowa kanałów cieplnych

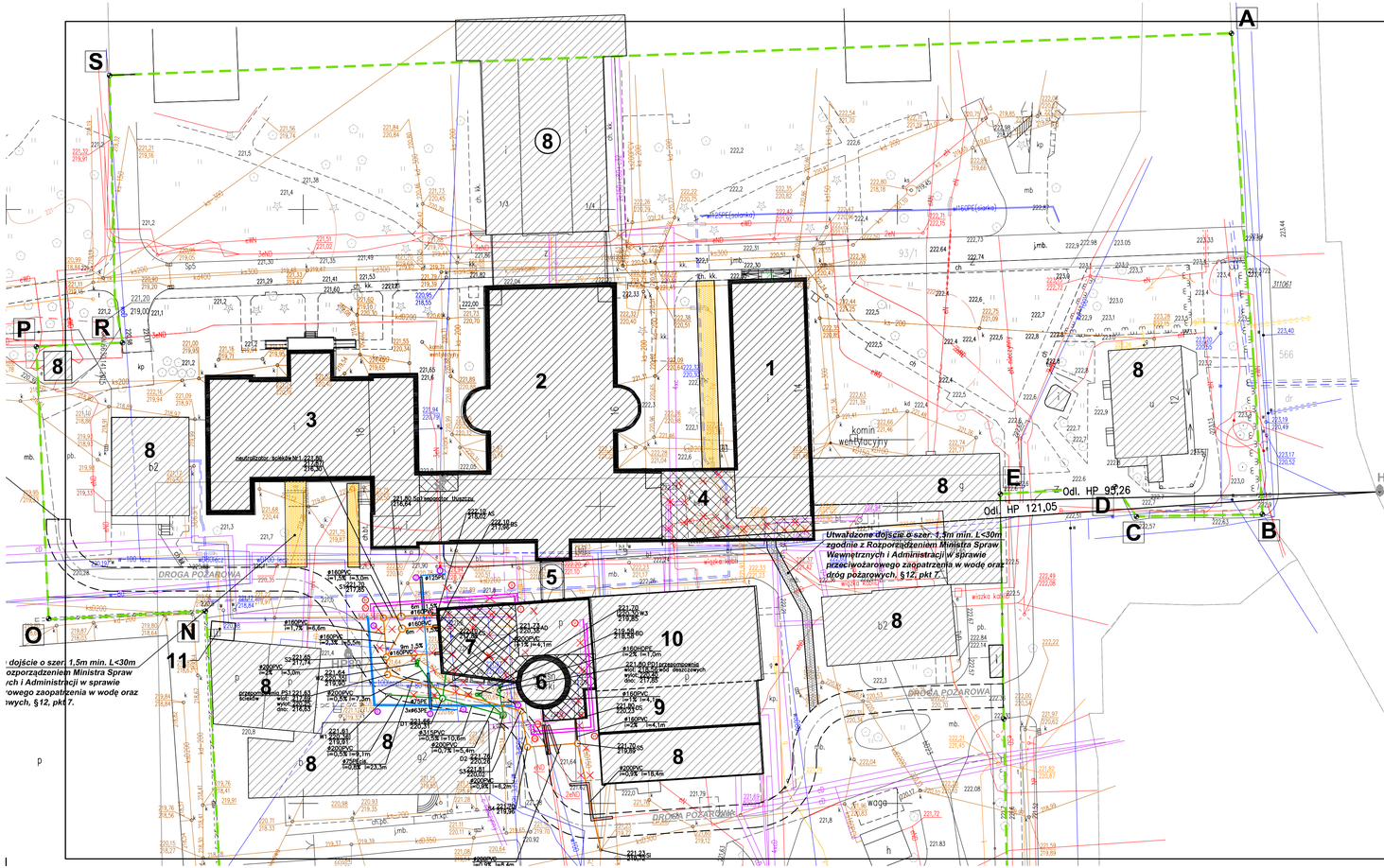
W związku z planowaną rozbudową część istniejących kanałów cieplnych należy przebudować zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Z uwagi na brak szczegółowych danych o przebiegu instalacji wewnątrz kanałów, zakłada się pozostawienie prowadzenia przewodów w kanałach betonowych systemowych przebudowanych wg wytycznych zamieszczonych w części rysunkowej opracowania. Do nowo wybudowanych kanałów należy przełożyć wszystkie biegnące w demontowanych kanałach instalacje i trwale połączyć z przewodami istniejącymi. Po wykonaniu nowych fragmentów instalacji, należy wykonać wymagane dla danego typu przewodu próby ciśnieniowe. Przewody z czynnikiem grzewczym i ciepłą wodą zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kanały układać na podsypce z piasku. W części rysunkowej opracowania zostały wskazane kanały przeznaczone do demontażu. Kanały należy trwale usunąć.

2. Uwagi końcowe

Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.
Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
Wszelkie napotkane w trakcie robót niezinwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
Przy odbiorze poszczególnych sieci należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
Zaprojektowane sieci należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione.

Opracowała:

mgr inż. Renata Kapusta



LEGENDA:

- Granice opracowania terenu inwestycji **ABCDE...S-A**
- (1) Projektowana rewitalizacja z nadbudowa budynku przychodni uzdrowiskowej
- (2) Projektowana rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową budynków Zakładu Przyrodoleczniczego – Oddział II.
- (3) Projektowana rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową budynków Zakładu Przyrodoleczniczego – Oddział III.
- (4) Projektowany łącznik pomiędzy Przychodnia Uzdrowiskową z Zakładem Przyrodoleczniczego – Oddział II.
- (5) Projektowany łącznik pomiędzy Zakładem Przyrodoleczniczego – Oddział II, a Wieżą Ciśnień.
- (6) Projektowana rewitalizacja wieży ciśnień
- (7) Projektowana rozbudowa wieży ciśnień
- (8) Istniejące budynki kompleksu Uzdrowiska Busko-Zdrój
- (9) Projektowana nadbudowa budynku magazynowego
- (10) Projektowana nadbudowa kotłowni centralnej
- (11) Istniejące utwardzone miejsce na kontenery na odpadki stałe

CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI:

- Istniejące utwardzonenia przeznaczone do wydzielenia pod dojście z drogi pożarowej do chronionego budynku
- Projektowane utwardzonenia przeznaczone pod dojście z drogi pożarowej do chronionego budynku
- Istniejące zabudowania

- DROGA POŻAROWA — Istniejąca utwardzenia terenu przeznaczone pod drogę pożarową
- HP80 — Istniejący hydrant pożarowy podziemny HP80
- Elementy zagospodarowania do usunięcia

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- woda
- sieć cieplna
- demontaż

BILANS TERENU DLA INWESTYCJI W GRANICACH ABC...L - A

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m²]	Wskaźnik projektowany [%]	Wskaźnik graniczny [%]
Powierzchnia terenu w granicach opracowania ABC..L - A	**20181,00**		
Powierzchnia zabudowy	**2430,00**	**12,04%**	**max.25%**
Powierzchnia utwardzeń	**1666,50**		
-nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych (przyjęto 50% z pow. rzeczywistej 3333,00 m2)	1666,50		
Powierzchnia terenów zielonych	**14495,50**	**71,83%**	**min.75%**
- teren zatrawiony	12829,00		
-nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych (przyjęto 50% z pow. rzeczywistej 3333,00 m2)	1666,50		

Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

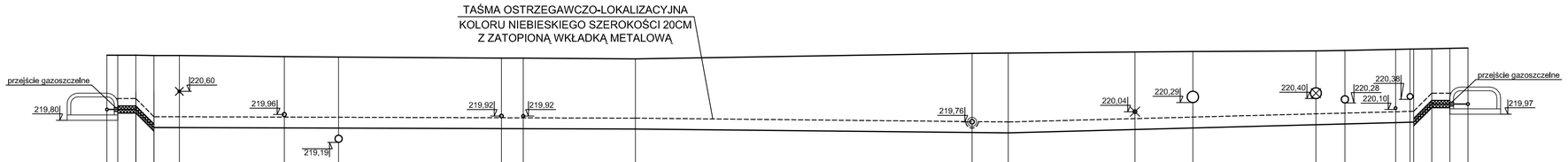
Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr. ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku:
Plan sytuacyjny

Projekt:	Skala: 1:500	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	Data: 06.2016	PW	ISZ	01	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Profil podłużny przebudowy zewnętrznej instalacji wody leczniczej ø75PE
Skala 1:100



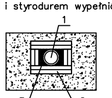
p.p. 210,00 m.n.p.m.

	włączenie w ist. wodociąg wl75PE	ist. sieć cieplna	zmiana spadku	zmiana spadku	ist. kabel teletechniczny do demontażu	ist. przyłącze wody w rz.osi=219,96	ist. kanalizacja ksD200 rz.d.=219,19	ist. przyłącze wody w100 leczn. rz.osi=219,92	ist. przyłącze wody w80 leczn. rz.osi=219,92	zmiana kierunku o < 86°	proj. przyłącze wody Ø125PE rz.osi=219,76	zmiana spadku	ist. przyłącze wody w100 do demontażu rz.osi=220,04	proj. kanalizacja deszcz. Ø315, rz. dna=220,29	ist. kanalizacja deszczowa kd300 do demontażu	proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,28	proj. kanalizacja sanitarna tłoczna Ø75PEdś, rz.d.=220,10	proj. kanalizacja deszcz. Ø160, rz. dna=220,38	zmiana spadku	zmiana spadku	istn. kanał cieplny	włączenie w ist. wodociąg wl75PE
RZĘDNA TERENU PROJ.	221,60	221,60	221,60	221,59	221,59	221,56	221,55	221,52	221,52	221,50	221,65	221,66	221,69	221,70	221,72	221,73	221,76	221,77	221,77	221,78	221,79	221,80
RZĘDNA DNA KANAŁU	220,10	220,10	220,10	219,60	219,60	219,59	219,58	219,57	219,57	219,56	219,47	219,46	219,55	219,59	219,68	219,70	219,74	219,75	219,75	220,25	220,25	220,25
ZAGŁĘBIENIE	1,50	1,50	1,50	1,99	1,99	1,97	1,97	1,95	1,95	1,94	2,18	2,20	2,14	2,11	2,04	2,03	2,02	2,02	2,03	1,53	1,54	1,55
SPADEK	-	Ø75PE i=10% Ø75PE				i=0,3%					Ø75PE	i=1%	i=2,6%				Ø75PE		i=10% Ø75PE	-	Ø75PE	
ŚREDNICA				Ø75PE																		
DŁUGOŚCI, ODLEGŁOŚCI	0,00	0,30	0,80	1,30	2,00	-2,9-	4,90	-1,5-	6,40	-4,5-	10,90	11,50	-3,1-	14,60	-9,3-	23,90	-1,0-	24,90	-3,5-	28,40	-1,6-	30,00	-3,4-	33,40	-0,6-	34,20	-1,4-	35,60	36,00	36,10	36,60	37,10	37,60
PUNKTY Z PLANU						-14,6-																											-23,0-	

⑤ ⑥ ⑦

SZCZEGÓŁ "A"

Przewody (1) ocieplić obwodowo styrodurem gr. 10 cm (2)
przestrzeń pomiędzy przewodami i styrodurem wypełnić granulatem styropianowym (3)



Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

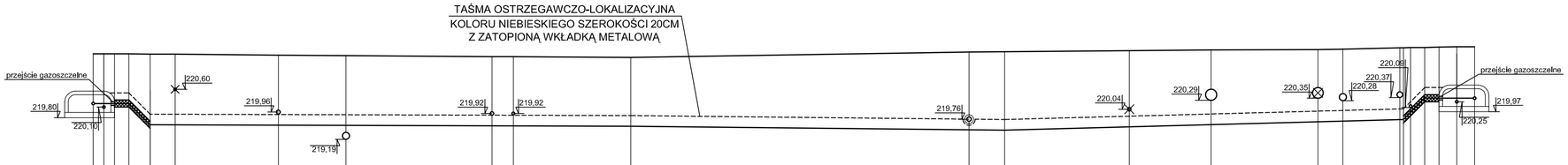
Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr. ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku
Profil podłużny przeb. zewn. inst. wody leczniczej Ø75PE

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	Data: 06.2016	PW	ISZ	02	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Profil podłużny przebudowy zewnętrznej instalacji wody leczniczej 3xØ63PE
Skala 1:100

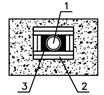


p.p. 210,00 m.n.p.m.	włączenie w ist. wodociąg 3ID63PE	ist. wodociąg wf75PE	ist. sieć cieplna	zmiana spadku	zmiana spadku	ist. kabel teletechniczny do demontażu	ist. przyłącze wody w rz.osi=219,96	ist. kanalizacja ksD200 rz.d.=219,19	ist. przyłącze wody w100 leczn. rz.osi=219,92	ist. przyłącze wody w80 leczn. rz.osi=219,92	zmiana kierunku o < 86°	proj. przyłącze wody Ø125PE rz.osi=219,76	zmiana spadku	ist. przyłącze wody w100 do demontażu rz.osi=220,04	proj. kanalizacja deszcz. Ø315, rz. dna=220,29	ist. kanalizacja deszczowa kd300 do demontażu	proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,28	proj. kanalizacja deszcz. Ø160, rz. dna=220,37	zmiana spadku	proj. kanalizacja sanitarna tłoczna Ø75PEdis. rz.d.=220,09	zmiana spadku	istn. kanał cieplny	ist. wodociąg wf75PE	włączenie w ist. wodociąg 3ID63PE
RZĘDNA TERENU PROJ.	221,60	221,60	221,60	221,60	221,59	221,59	221,56	221,55	221,52	221,52	221,50	221,65	221,66	221,69	221,71	221,72	221,73	221,77	221,77	221,78	221,79	221,79	221,80	221,80
RZĘDNA DNA KANAŁU	220,20	220,20	220,20	220,20	219,60	219,60	219,59	219,58	219,57	219,57	219,56	219,46	219,45	219,55	219,61	219,68	219,70	219,74	219,76	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
ZAGŁĘBIENIE	1,40	1,40	1,40	1,40	1,99	1,99	1,97	1,97	1,95	1,95	1,94	2,19	2,21	2,14	2,10	2,04	2,03	2,03	2,02	1,43	1,44	1,44	1,45	1,45
SPADEK	-	SPADEK 100‰									i=0,3%		i=1%						i=2,6%	SPADEK 150‰			-	
ŚREDNICA	3xØ63PE				3xØ63PE							3xØ63PE								3xØ63PE			3xØ63PE	
DŁUGOŚCI, ODLEGŁOŚCI	0,00	0,30	0,60	1,00	1,60	2,30	-2,9-	5,20	-1,9-	7,10	-4,1-	11,20	11,80	-3,3-	15,10	-9,5-	24,60	-1,0-	25,60	-3,5-	29,10	-2,3-	31,40	-3,0-	34,40	-0,7-	35,10	-1,6-	36,70	36,80	37,40	37,80	38,30	38,80
PUNKTY Z PLANU									-15,1-											-23,7-														

⑤ ⑥ ⑦

SZCZEGÓŁ "A"

Przewody (1) ocieplić obwodowo styrodurem gr. 10 cm (2)
przestrzeń pomiędzy przewodami i styrodurem wypełnić granulatem styropianowym (3)



Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

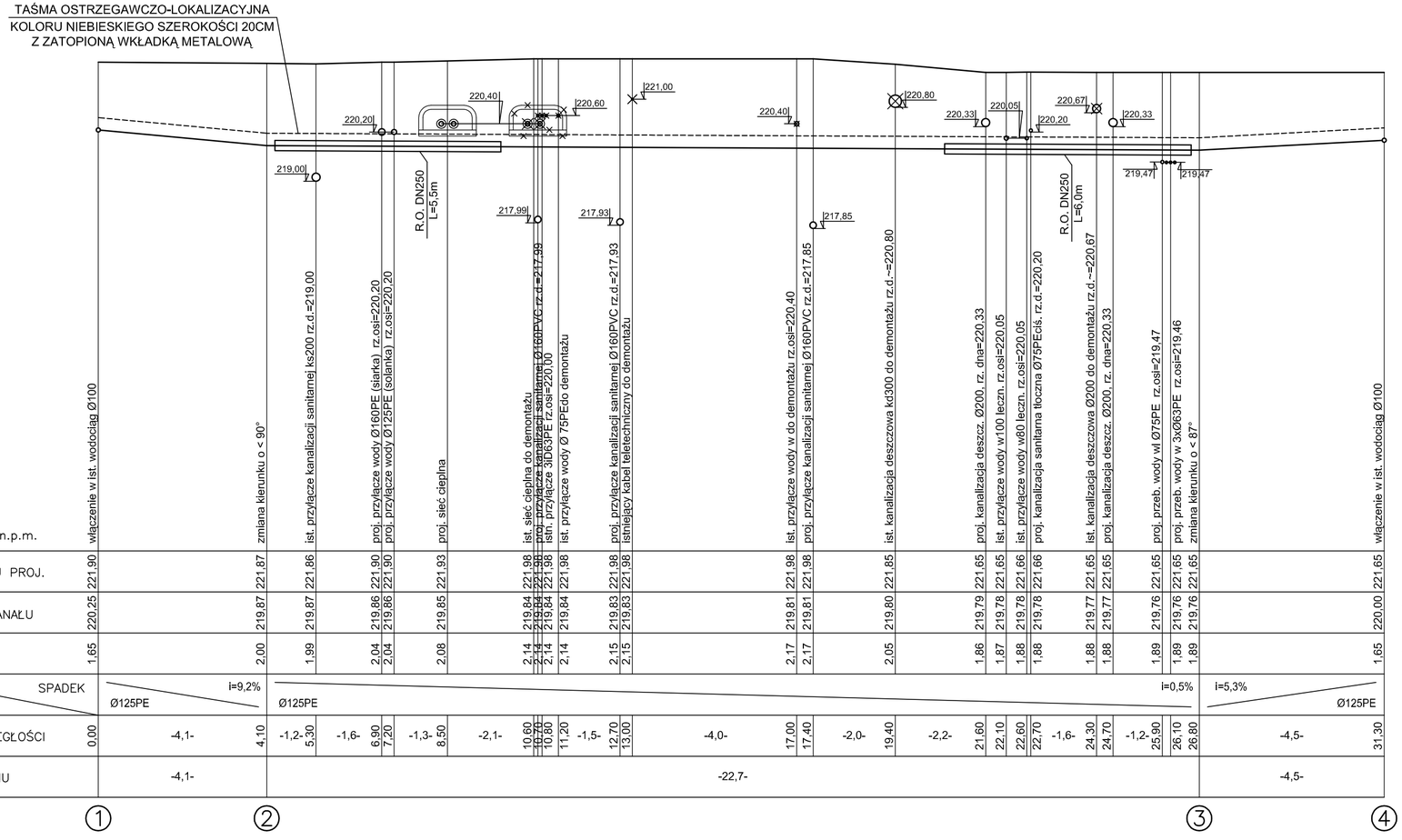
Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr. ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku
Profil podł. przeb. zewn. inst. wody leczniczej 3xØ63PE

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	Data: 06.2016	PW	ISZ	03	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Profil podłużny przebudowy zewnętrznej instalacji wody ø125PE
Skala 1:100



p.p. 210,00 m.n.p.m.		włączenie w ist. wodociąg Ø100	zmiana kierunku o < 90°	ist. przyłącze kanalizacji sanitarnej ks200 rz.d.=219,00	proj. przyłącze wody Ø160PE (siatka) rz.osi=220,20	proj. przyłącze wody Ø125PE (solanka) rz.osi=220,20	proj. sieć cieplna	ist. sieć cieplna do demontażu	proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160PVC rz.d.=217,99	istn. przyłącze 3ID63PE rz.osi=220,00	ist. przyłącze wody Ø 75PEdo demontażu	proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160PVC rz.d.=217,93	istniejący kabel teletechniczny do demontażu	ist. przyłącze wody w do demontażu rz.osi=220,40	proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160PVC rz.d.=217,85	ist. kanalizacja deszczowa kd300 do demontażu rz.d.=220,80	proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,33	ist. przyłącze wody w100 leczn. rz.osi=220,05	ist. przyłącze wody w80 leczn. rz.osi=220,05	proj. kanalizacja sanitarna tłoczna Ø75PEciś. rz.d.=220,20	ist. kanalizacja deszczowa Ø200 do demontażu rz.d.=220,67	proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,33	proj. przeb. wody wl Ø75PE rz.osi=219,47	proj. przeb. wody w 3xØ63PE rz.osi=219,46	zmiana kierunku o < 87°	włączenie w ist. wodociąg Ø100
RZĘDNA TERENU PROJ.		221,90	221,87	221,86	221,90	221,90	221,93	221,98	221,98	221,98	221,98	221,98	221,98	221,98	221,98	221,85	221,65	221,65	221,66	221,66	221,65	221,65	221,65	221,65	221,65
RZĘDNA DNA KANAŁU		220,25	219,87	219,87	219,86	219,86	219,85	219,84	219,84	219,84	219,84	219,83	219,83	219,81	219,81	219,80	219,79	219,78	219,78	219,78	219,77	219,77	219,76	219,76	220,00
ZAGŁĘBIENIE		1,65	2,00	1,99	2,04	2,04	2,08	2,14	2,14	2,14	2,14	2,15	2,15	2,17	2,17	2,05	1,86	1,87	1,88	1,88	1,88	1,88	1,89	1,89	1,65
SPADEK / ŚREDNICA			i=9,2% Ø125PE																	i=0,5%					i=5,3% Ø125PE
DŁUGOŚCI, ODLEGŁOŚCI	0,00	-4,1-	4,10	-1,2- 5,30	-1,6- 6,90	7,20	-1,3- 8,50	-2,1-	10,60	10,70	10,80	11,20	-1,5-	12,70	13,00	-4,0-	17,00	17,40	-2,0-	19,40	-2,2-	21,60	22,10	22,60	22,70	-1,6-	24,30	24,70	-1,2- 25,90	26,10	26,80	-4,5-	31,30
PUNKTY Z PLANU		-4,1-		-22,7-																					-4,5-	

① ② ③ ④

Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

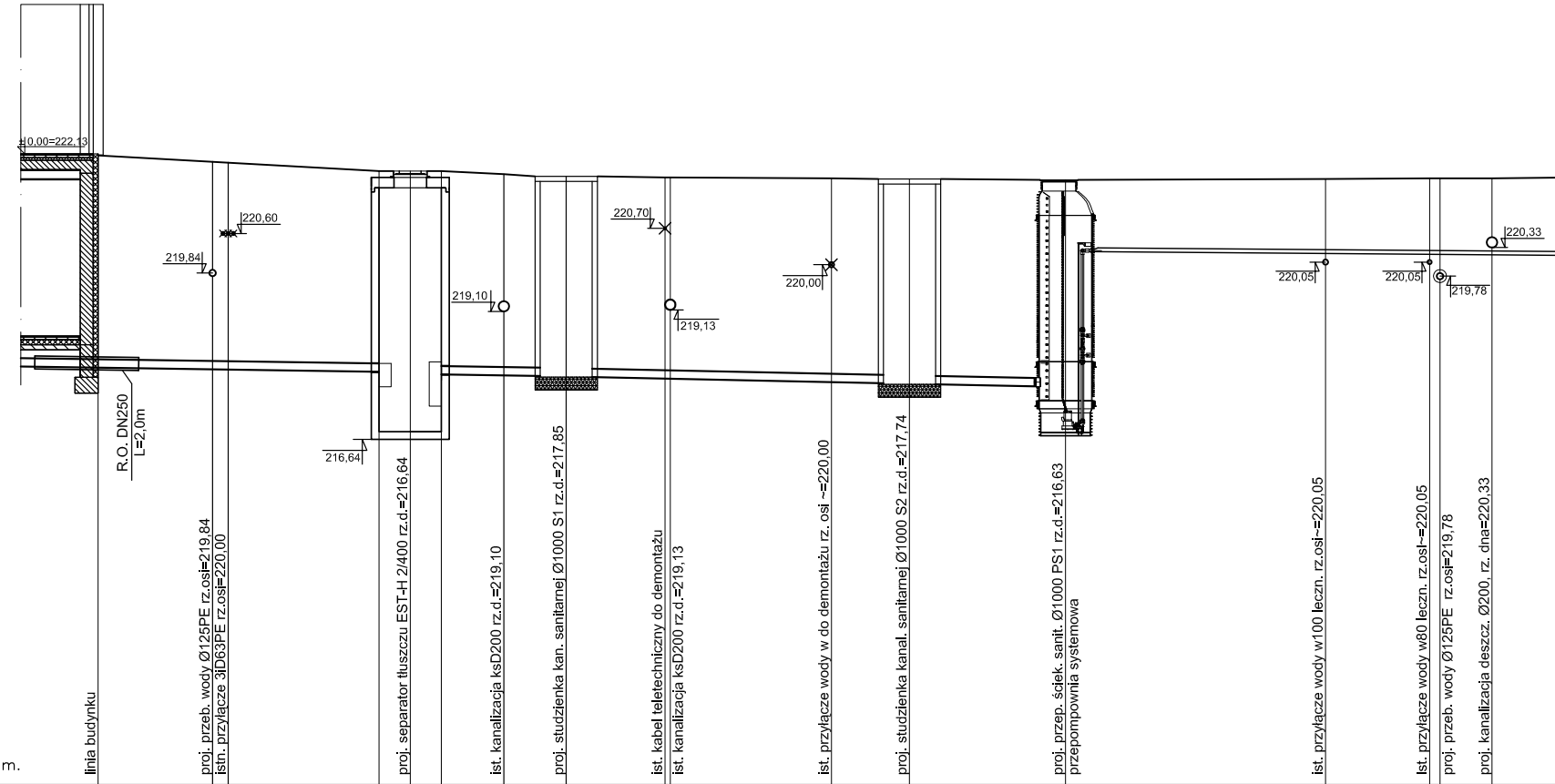
Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr. ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku
Profil podłużny przeb. zewn. inst. wody Ø125PE

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	Data: 06.2016	PW	ISZ	04	

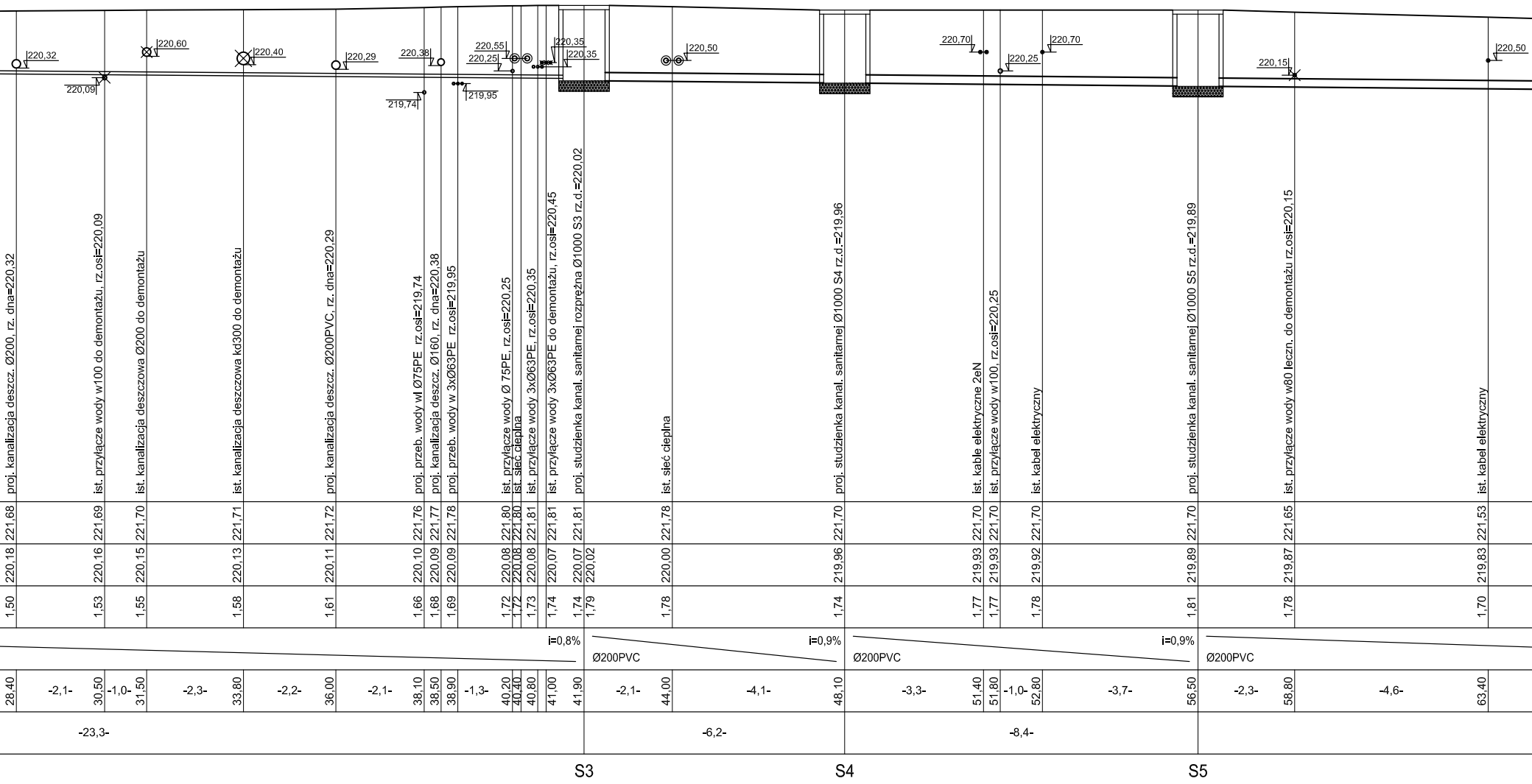
Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

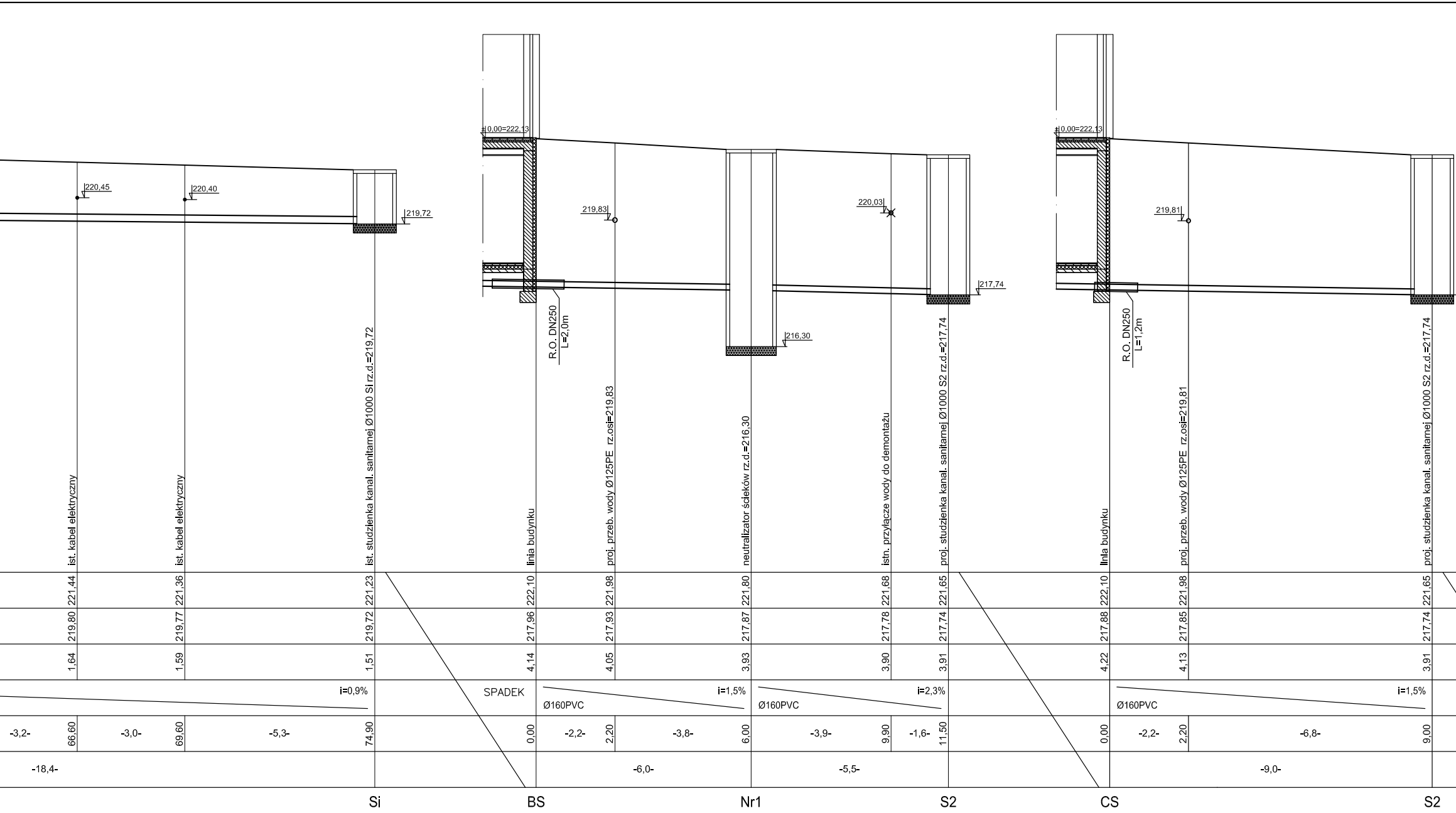

±0,00=222,13
220,60
219,84
219,10
216,64
220,70
219,13
220,00
220,05
220,05
219,78
220,33
R.O. DN250
L=2,0m
linia budynku
proj. przeb. wody Ø125PE rz.osi=219,84
istn. przyłącze 3iD63PE rz.osi=220,00
proj. separator tłuszczu EST-H 2/400 rz.d.=216,64
ist. kanalizacja ksD200 rz.d.=219,10
proj. studzienka kan. sanitarnej Ø1000 S1 rz.d.=217,85
ist. kabel teletechniczny do demontażu
ist. kanalizacja ksD200 rz.d.=219,13
ist. przyłącze wody w do demontażu rz. osi ~=220,00
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S2 rz.d.=217,74
proj. przep. ściek. sanit. Ø1000 PS1 rz.d.=216,63
przepompownia systemowa
ist. przyłącze wody w100 leczn. rz.osi~=220,05
Ist. przyłącze wody w80 leczn. rz.osl~=220,05
proj. przeb. wody Ø125PE rz.osi=219,78
proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,33

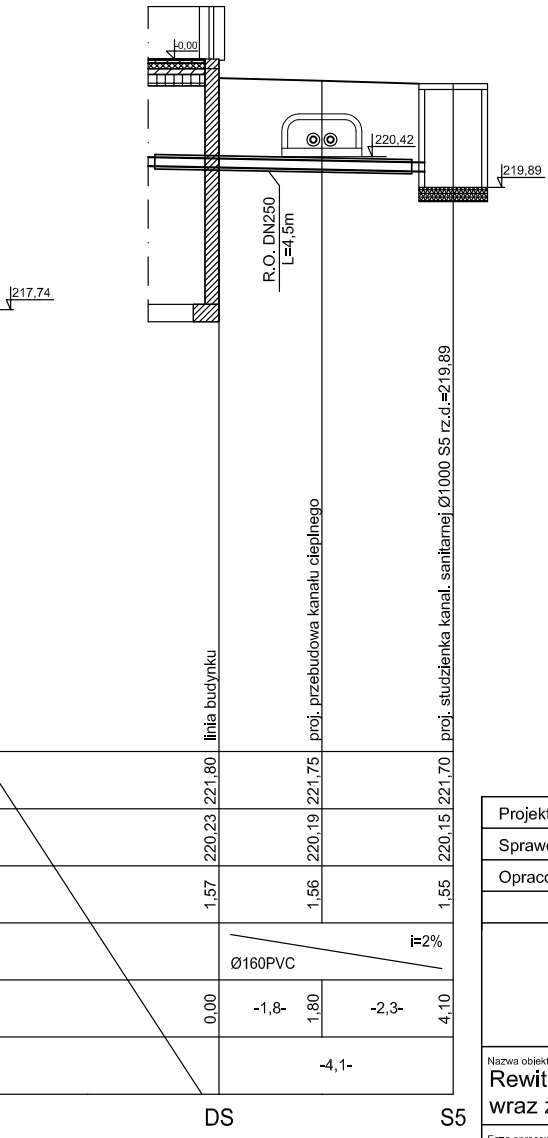
p.p. 210,00 m.n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	222,10		221,98	221,96			221,80			221,74		221,70		221,68	221,68		221,66		221,65		221,63			221,65		221,66	221,66		221,66	
RZĘDNA DNA KANAŁU	218,02		217,99	217,98		217,94		217,89		217,87		217,85		217,82	217,82		217,77		217,74		217,69	220,25		220,21		220,20	220,20		220,19	
ZAGŁĘBIENIE	4,08		3,99	3,98		3,86		3,91		3,87		3,85		3,86	3,86		3,89		3,91		3,94	1,38		1,44		1,46	1,46		1,47	
SPADEK ŚREDNICA		Ø160PVC i=1,5%							Ø160PVC i=1,5%				Ø160PVC i=1,7%							Ø200PVC i=2%			Ø75PEciś.							
DŁUGOŚCI, ODLEGŁOŚCI	0,00	-2,2-	2,20	2,50	-2,9-	5,40		6,60	-1,2-	7,80	-1,2-	9,00	-1,9-	10,90	11,00	-3,1-	14,10	-1,5-	15,60	-3,0-	18,60		-5,0-	23,60	-2,0-	25,60	25,80	-1,0-	26,80	-1,6-
PUNKTY Z PLANU		-6,0-							-3,0-				-6,6-							-3,0-										
	AS						Sp1					S1							S2		PS1									

Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej
Skala 1:100


220,32
220,09
220,60
220,40
220,29
220,38
219,74
220,55
220,25
219,95
220,35
220,35
220,50
220,70
220,25
220,70
220,15
220,50
proj. kanalizacja deszcz. Ø200, rz. dna=220,32
ist. przyłącze wody w100 do demontażu, rz.osi=220,09
ist. kanalizacja deszczowa Ø200 do demontażu
ist. kanalizacja deszczowa kd300 do demontażu
proj. kanalizacja deszcz. Ø200PVC, rz. dna=220,29
proj. przeb. wody wl Ø75PE rz.osi=219,74
proj. kanalizacja deszcz. Ø160, rz. dna=220,38
proj. przeb. wody w 3xØ63PE rz.osi=219,95
ist. przyłącze wody Ø 75PE, rz.osi=220,25
ist. sieć cieplna
ist. przyłącze wody 3xØ63PE, rz.osi=220,35
ist. przyłącze wody 3xØ63PE do demontażu, rz.osi=220,45
proj. studzienka kanal. sanitarnej rozprężna Ø1000 S3 rz.d.=220,02
ist. sieć cieplna
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S4 rz.d.=219,96
ist. kable elektryczne 2eN
ist. przyłącze wody w100, rz.osi=220,25
ist. kabel elektryczny
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S5 rz.d.=219,89
ist. przyłącze wody w80 leczn. do demontażu rz.osi=220,15
ist. kabel elektryczny
221,68 221,69 221,70 221,71 221,72 221,76 221,77 221,78 221,80 221,80 221,81 221,81 221,81 221,78 221,70 221,70 221,70 221,70 221,70 221,65 221,53
220,18 220,16 220,15 220,13 220,11 220,10 220,09 220,09 220,08 220,08 220,08 220,07 220,07 220,02 220,00 219,96 219,93 219,93 219,92 219,89 219,87 219,83
1,50 1,53 1,55 1,58 1,61 1,66 1,68 1,69 1,72 1,72 1,73 1,74 1,74 1,79 1,78 1,74 1,77 1,77 1,78 1,81 1,78 1,70
i=0,8%
Ø200PVC
i=0,9%
Ø200PVC
i=0,9%
Ø200PVC
28,40 -2,1- 30,50 -1,0- 31,50 -2,3- 33,80 -2,2- 36,00 -2,1- 38,10 38,50 38,90 -1,3- 40,20 40,40 40,80 41,00 41,90 -2,1- 44,00 -4,1- 48,10 -3,3- 51,40 51,80 -1,0- 52,80 -3,7- 56,50 -2,3- 58,80 -4,6- 63,40
-23,3-
-6,2-
-8,4-
S3
S4
S5


220,45
220,40
219,72
ist. kabel elektryczny
ist. kabel elektryczny
ist. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 Si rz.d.=219,72
±0,00=222,13
219,83
220,03
217,74
216,30
R.O. DN250
L=2,0m
linia budynku
proj. przeb. wody Ø125PE rz.osi=219,83
neutralizator ścieków rz.d.=216,30
istn. przyłącze wody do demontażu
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S2 rz.d.=217,74
±0,00=222,13
219,81
R.O. DN250
L=1,2m
linia budynku
proj. przeb. wody Ø125PE rz.osi=219,81
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S2 rz.d.=217,74
221,44
221,36
221,23
222,10
221,98
221,80
221,68
221,65
222,10
221,98
221,65
219,80
219,77
219,72
217,96
217,93
217,87
217,78
217,74
217,88
217,85
217,74
1,64
1,59
1,51
4,14
4,05
3,93
3,90
3,91
4,22
4,13
3,91
i=0,9%
SPADEK
i=1,5%
Ø160PVC
i=2,3%
Ø160PVC
Ø160PVC
i=1,5%
-3,2-
66,60
-3,0-
69,60
-5,3-
74,90
0,00
-2,2-
2,20
-3,8-
6,00
-3,9-
9,90
-1,6-
11,50
0,00
-2,2-
2,20
-6,8-
9,00
-18,4-
-6,0-
-5,5-
-9,0-
Si
BS
Nr1
S2
CS
S2


0,00
220,42
219,89
217,74
R.O. DN250
L=4,5m
linia budynku
proj. przebudowa kanału cieplnego
proj. studzienka kanal. sanitarnej Ø1000 S5 rz.d.=219,89
221,80
221,75
221,70
220,23
220,19
220,15
1,57
1,56
1,55
i=2%
Ø160PVC
0,00
-1,8-
1,80
-2,3-
4,10
-4,1-
DS
S5

Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

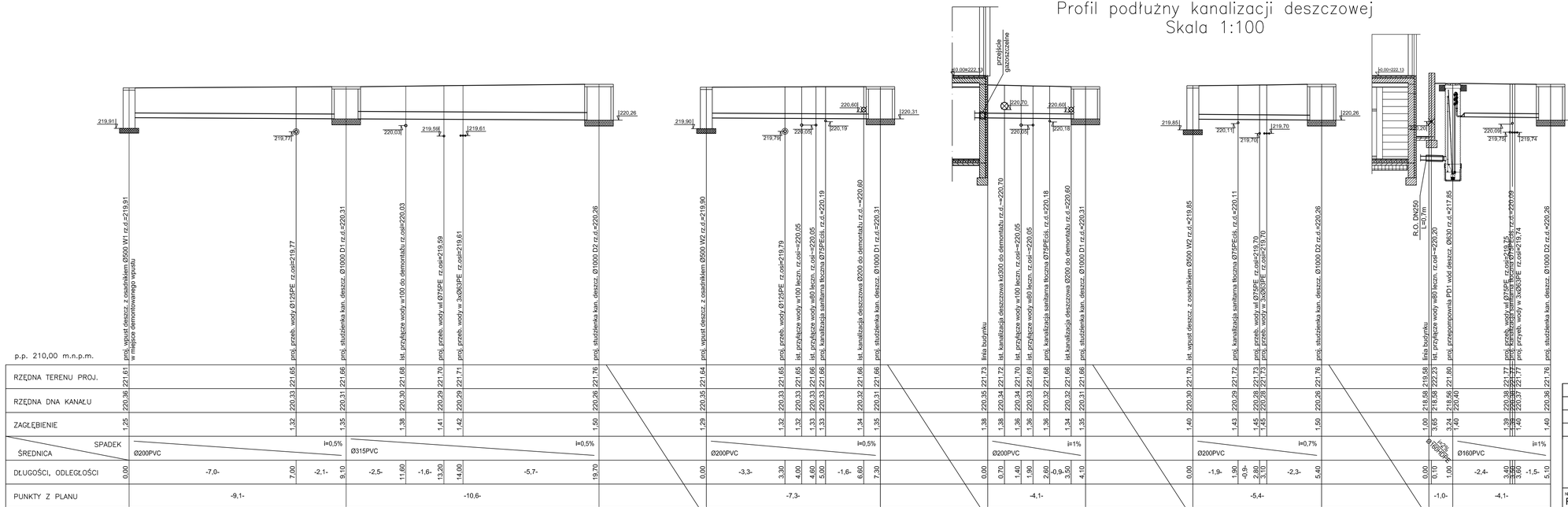
Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr. ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku
Profil podłużny przyłączy kan. sanitarnej

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie:	Data: 06.2016	**PW**	**ISZ**	**05**	

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Profil podłużny kanalizacji deszczowej
Skala 1:100



Projektował:	mgr inż. Renata Kapusta	KL-50/99	06.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Irmina Kwaśniewska	SWK/0122/POOS/06	06.2016	
Opracował:	mgr inż. Paweł Filipiak		06.2016	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis

Jednostka projektowania:
Team s.c. 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a, tel./fax +48 (41) 378 74 65,
e-mail: biuro@team.busko.pl, www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego

Faza opracowania:
Projekt Wykonawczy

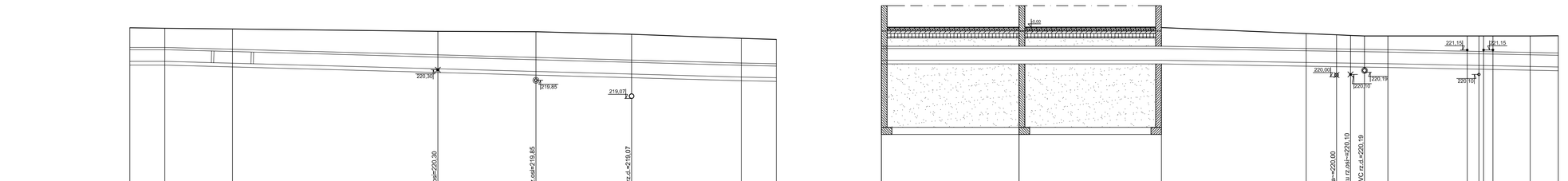
Adres obiektu budowlanego:
Dz.nr.ewid. 125/3, obręb 13, ul. Rzewuskiego, Busko-Zdrój

Nazwa rysunku
Profil podłużny kanalizacji deszczowej

Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
	1:100	PW	ISZ	06	
Opracowanie:	Data: 06.2016				

Wszelkie prawa zastrzeżone dla Team s.c

Profil podłużny przebudowy kanału cieplnego
Skala 1:100



p.p. 210,00 m.n.p.m.

| | | |