



siedziba:  
71-247 Szczecin  
ul. Sebastiana Klonowica 23/11  
tel. (091) 81 82 664  
fax. (091) 81 82 664

Faza :

## PROJEKT WYKONAWCZY

temat / obiekt :

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY  
UL. ŻEROMSKIEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

Część :

### TOM I – ZAGOSPODAROWANIE I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA 1.1 ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Adres budowy :

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski  
dz. nr 1/7, 1/8, 1/10, 3/2, 7/6, 7/8, 1/6 (obręb 12, ark. 3)  
dz. nr 11 (obręb 12, ark. 3)

Inwestor :

Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu Ostrowieckiego  
z siedzibą przy ul. Łżeckiej 37  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

BRANŻA:

SANITARNA

DATA

MAJ 2014

#### OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art.1ust.8 Ustawy z dnia 16. 04. 2004 o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93 poz.888)  
oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ / SPRAWDZIŁ:

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTOWAŁ/AUTOR:

dr inż. Adam Krupiński  
upr. bud. w specjalności instalacyjnej do projektowania - bez ograniczeń  
Nr ZAP/0072/POOS/06

SPRAWDZIŁA:

mgr inż. Agnieszka Cichocka  
upr. bud. w spec. instalacyjnej do proj. i kier. rob. bud- bez ograniczeń  
Nr ZAP/0222/PWOS/10

PODPISY:

#### PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim  
zgodnie z art.1 i następne Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych  
z dn. 4 lutego 1994 roku ( DU nr 24 poz.83 z 23 lutego 1994 r.)

EGZEMPLARZ:

ARCH. INWESTORA

ARCH. WŁAŚCIWEGO ORGANU

ARCH. OGRANU NADZORU BUD.

EGZ...

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W  
OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM  
TOM I-ZAGOSPODAROWANIE I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA  
1.1 ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE  
**SPIS TREŚCI**

**OPIS TECHNICZNY**

| <b>SPIS RYSUNKÓW</b>                      | <b>SKALA</b> | <b>NR</b> |
|-------------------------------------------|--------------|-----------|
| PLAN SYTUACYJNY -                         | 1:500        | S.01      |
| PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ -          | 1:100/250    | S.02      |
| PROFILE WODOCIĄGU -                       | 1:100/250    | S.03-04   |
| PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ -          | 1:100/250    | S.05-08   |
| PROFIL SIECI CIEPLNEJ                     | 1:100/250    | S.09      |
| SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH             | -----        | S.10      |
| SCHEMAT MONTAŻOWY I WYKOPU SIECI CIEPLNEJ | 1:100        | S.11      |

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W  
OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM  
TOM I-ZAGOSPODAROWANIE I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA  
1.1 ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE  
OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- P.B. architektury,
- warunki przyłączenia,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania są przyłącza i instalacje zewnętrzne sanitarne dla inwestycji rozbudowy powiatowego stadionu międzyszkolnego przy ul. Żeromskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim

Opracowanie obejmuje następujący zakres projektu :

- projekt przyłącza i instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci w miejscach kolizji,
- projekt instalacji wodociągowej od istniejącej sieci do budynku i od budynku dla potrzeb utrzymania terenu wraz z przebudową sieci w miejscach kolizji,
- projekt instalacji kanalizacji deszczowej i odwodnienia terenu z odprowadzeniem wód opadowych grawitacyjnie do istniejących elementów sieci miejskiej,
- projekt przebudowy sieci ciepłej w zakresie zabezpieczenia sieci przebiegającej pod arenami sportowymi

### 3. Przyłącze i instalacja wodociągowa

#### Warunki włączenia.

Zgodnie z warunkami technicznymi dla potrzeb socjalno bytowych, utrzymania terenu przyjęto wykonanie włączenia do istniejącej sieci miejskiej z rur żeliwnych DN100 znajdującej się na terenie przedmiotowej inwestycji. Włączenie przewidziano realizowane trójnikiem z żeliwa sferoidalnego z odejściem dn50 z połączeniami kołnierzami specjalnymi do rur żeliwnych DN100 nasuniętych na rurę po jej przecięciu. Bezpośrednio za trójnikiem przewidziano wbudowanie zasuwy kołnierzowej żeliwnej dn50 PN16 . Za zasuwą przewidzieć kształtkę przejściową kołnierzową de63PE/50stal a następnie muflę elektroporową de63 do połączenia z rura przyłącza de63PE.

Przebudowywany odcinek wodociągu pozostający w kolizji z projektowaną bieżnią wykonać z rur żeliwnych DN100. Włączenie przewidziano przez cięcie w terenie sieci i połączenie z nowym odcinkiem za pomocą łuku dwukołnierzowego FFK DN100 90st połączonego z kołnierzem specjalnym do rur żeliwnych DN100 nasunięty na rurę po jej przecięciu – kołnierz z zabezpieczeniem przed wysunięciem. Na końcu przebudowywanego odcinka od strony włączenia zastosowano łuk dwukołnierzowy FFK DN100 30st.połączony z kołnierzem specjalnym do rur żeliwnych DN100 nasunięty na rurę po jej przecięciu. Zgodnie z uwagami dostawcy wody brak możliwości branżowej weryfikacji oznaczeń średnic na mapie dla sieci istniejącej, ustalono że jest możliwość że jest to sieć żeliwna DN80 – po odsłonięciu wodociągu na etapie prac ziemnych zweryfikować średnicę i stan sieci na budowie przed zamówieniem materiałów. Na podstawie stanu faktycznego dostosować średnicę rur i armatury włączenia i odgałęzienia do stanu rzeczywistego.

Układ wodomierzowy przewidziano w budynku, układ na bazie wodomierza w klasie metrologicznej C DN32mm z armaturą przed i za wodomierzem dn32 z zabezpieczeniem przed wtórnym zanieczyszczeniem sieci po przez zawór antyskażeniowy klasy BA dn32 za zestawem wodomierza. Za układem wodomierza głównego przy wyjściu wodociągu z budynku w kierunku boiska do instalacji sezonowej, przewidziano zastosowanie podlicznika dla potrzeb wody bezpowrotnie zużytej (do utrzymania terenu i boiska i napełniania rowu z wodą do biegu z przeszkodami) na bazie wodomierza skrzydełkowego dn20 z armaturą odcinającą dn25 i zaworem antyskażeniowym EA. Za zestawem podlicznika przewidzieć króciec do złączki do węża do podłączania sprężonego powietrza z przenośnego kompresora dla potrzeb sezonowego opróżnienia sieci sezonowej.

#### Część obliczeniowa:

Przepływ obliczeniowy dla budynku:

| opis                      | ilość | qn                      |
|---------------------------|-------|-------------------------|
| UMYWALEK I ZLEWOZMYWAKÓW  | 6     | 0,07                    |
| MISEK USTĘPOWYCH          | 9     | 0,13                    |
| PISUARÓW                  | 3     | 0,3                     |
| ZAWÓR DO WĘŻA             | 1     | 0,15                    |
| suma iloczynów:           |       | 2,64                    |
| przepływ obliczeniowy: q= |       | 1,43 [dm3/s]=5,15[m3/h] |

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W  
OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

TOM I-ZAGOSPODAROWANIE I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

1.1 ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Przyjęto że prace polowe związane z podlewaniem terenu nie będą się odbywały jednocześnie z obciążeniem zaplecza sanitarnego.

Przepływ obliczeniowy umowny dla wodomierza  $q_w = 2 \times q = 2 \times 1,48 = 2,96 \text{ dm}^3/\text{s} = 10,67 \text{ m}^3/\text{h}$

$$q \leq Q_{\max}/2$$

$$5,15 \leq 12/2$$

$$5,15 \leq 6$$

$$DN \leq d$$

$$dn32 = dn32 \text{ armatury}$$

Dobrano wodomierz w klasie metrologicznej C DN32mm o przepływie maksymalnym 12m<sup>3</sup>/h

**Zastosowane materiały i uzbrojenie.**

Przyłącze wodociągowe i instalacje na terenie wykonać z rur i kształtek PE systemu ciśnieniowego do wody pitnej de63; 32; 25mm z rur PN10 SDR17 PE100, rury w zwoju o połączeniach elektrooporowych.

Na całej trasie wodociągu przyłącza i instalacji na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę magnetyczną łączoną na śruby zaciskowe.

Do celów przeciwpożarowych przewidziano wykorzystanie istniejącego czynnego hydrantu podziemnego w odległości 42m od projektowanego budynku.

W zakresie uzbrojenia obiektu w punkty poboru wody do podlewania i utrzymania terenu przyjęto budowę w pobliżu boiska przy jego krawędzi dwóch zespołów poboru wody ze złączką do węża oraz jednego podłączenia z zasuwą podziemną przy rowie z wodą. Złącza do węża wykonać w skrzynce systemowej PE lub żeliwnej z zaworem kulowym dn20 z możliwością opróżniania tej instalacji w całości na okres zimy od budynku od złączki za zestawem wodomierza.

**Zestawienie materiałów.**

- rura żeliwna dn100 L=42,33m
- kołnierz specjalny do rur żeliwnych DN100 zabezpieczony przed przesunięciem -6szt
- łuk dwukołnierzowy FFK DN100 90st-1szt
- łuk dwukołnierzowy FFK DN100 30st-2szt
- rura de63PE 16,11m
- kołnierz specjalny do rur żeliwnych DN50 zabezpieczony przed przesunięciem -2szt
- kształtka przejściowa kołnierzowa de63PE/50Stal-3szt
- kolano elektrooporowe de63PE 45st.-5szt
- rura de 63PE 41,85m
- rura de32PE 19,65m
- rura de25PE 134,34m
- trójnik kołnierzowy redukcyjny DN100/DN50-1szt
- zasuwa kołnierzowa DN50+obudowa teleskopowa(skrzynka uliczna + płyta odciążająca+ tabliczka Z)-1szt
- mufa elektrooporowa de63PE-1szt.
- zestaw wodomierzowy(wg. rys nr S.03 szczegół nr1)
- trójnik redukcyjny elektrooporowy de25/de32/de25-1szt.
- mufa de32PE-1szt
- kolano elektrooporowe de 32PE 90st.-2szt.
- trójnik elektrooporowy de25/de25/de25-1szt.
- kolano elektrooporowe de 25PE 90st.-3szt.
- tuleja ochronna DN50 stal-1szt.
- tuleja ochronna DN80 stal-1szt.
- taśma z wkładką lokalizacyjną-238,17m

**Roboty ziemne.**

Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

**Roboty dodatkowe.**

- Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-B 10725:1997 Próbę należy wykonać po ułożeniu



przewodu z podbiciem z obu stron rur piaszczystym gruntem w celu zabezpieczenia przewodu przed przemarzaniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte w celu możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne powinno wynosić nie mniej niż 1MPa.

-Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewód należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce do tego upoważnionej. W razie potrzeby dokonać dezynfekcję rurociągu podchlorynem sodu w stężeniu 50 mg/dm<sup>3</sup> w czasie 24 godzin. Po usunięciu wody dezynfekującej z rurociągu należy ją zubożyć tiosiarczanem sodu. Po dezynfekcji wodociąg należy ponownie wypłukać i przeprowadzić analizę bakteriologiczną. Wodę po próbie szczelności, płukaniu i zubożonej wodę po dezynfekcji rozprószyć po terenie działki Inwestora.

#### **Odbiory:**

- Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

- zakres i procedury odbioru przyłączy i sieci po stronie dostawcy wody określono szczegółowo w warunkach technicznych przyłączenia,

-Przed przekazaniem przewodów wodociągowych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. W zakres odbioru końcowego wchodzi:

a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych

b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach

c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej po wykonawczej

#### **4. Kanalizacja sanitarna**

##### **Warunki podłączenia kanalizacji sanitarnej.**

Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej do przyłącza obsługującego m.in. budynki zespołu Szkół Ogólnokształcących przy ul. Żeromskiego

##### **Zastosowane materiały.**

Projektuje się instalację i przyłącza wykonane z rur i kształtek **PVC lite grubościennego o jednolitej strukturze** o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> z PVC nie spienionego. Projektuje się studzienki inspekcyjne i rewizyjne: dla sieci wykonane z kręgów betonowych klasy nie gorszej niż B45 łączonych na uszczelki gumowe, z monolitycznym dnem o średnicy 1000mm. Dla studni istniejącej dla której przewidziano podłączenie systemów kanalizacyjnych projektowanych przewidzieć dokładnie wyczyszczenie i remont w zakresie uzupełniania ubytków, doszczelnienia połączeń, regulacji pokryw.

##### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowanych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielami Inwestora materiał podsypki i obsypki bocznej jako gruntu obcy transportowany na budowę. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu wbudowanego z zewnętrznych źródeł jak piaski średnie, grube, pospółki zapewniające dobre właściwości do zagęszczania. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się wykorzystanie gruntu rodzimego (w większości gliny i piaski gliniaste) pod warunkiem utrzymania ich w stanie wilgotności pozwalającym na wbudowanie i zagęszczanie, w przeciwnym wypadku przewidzieć ich wywiezienie i zagospodarowanie na innym terenie. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

## **5. Kanalizacja deszczowa i odwodnienie terenu.**

### **Warunki podłączenia kanalizacji deszczowej i opis rozwiązań.**

Dla przedmiotowego terenu zgodnie z warunkami technicznymi przyjęto podłączenie do istniejących elementów sieci o średnicy 600mm w ulicy Żeromskiego. Układ kanalizacji deszczowej obsługuje projektowane ciągi pieszo jezdni z parkingami (układ z separatorem), odprowadzenie wód opadowych z boisk o nawierzchni nieprzepuszczalnej, z dachu projektowanych trybun. Dla boisk sportowych przewidziano lokalną infiltrację bezpośrednią wód do gruntu zgodnie ze stanem istniejącym z wykorzystaniem elementów podbudowy jako magazynu wody zapewniającego swobodną infiltrację. Do systemu infiltracyjnego podłączone są dodatkowo odwodnienia wyznacznika pierwszego toru bieżni i spust z rowu z wodą. Charakterystyka odprowadzania wody do gruntu bez instalacji kanalizacyjnej zgodna ze stanem istniejącym, wykorzystująca naturalną chłonność podłoża gruntowego przedmiotowego terenu i bez wpływu na warunki gruntowo wodne po wybudowaniu.

### **Zastosowane materiały.**

Projektuje się instalację i przyłącza wykonane z rur i kształtek **PVC lite grubościennne o jednorodnej strukturze**, o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> z PVC nie spienionego. Projektuje się studzienki inspekcyjne i rewizyjne: dla głównych sieci wykonane z kręgów betonowych klasy nie gorszej niż B45 łączonych na uszczelki gumowe, z monolitycznym dnem, dla instalacji mniejszych układów i odwodnienia boisk jako wykonane z rury karbowanej 425mm z kinetą przepływową z PVC lub PP, zwieńczone płytą pokrywy pod kołnierz odciażający z włazem żeliwnym typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym i dla studni pod nawierzchnią sportową jako zamknięcie rury karbowanej pokrywą PVC jak dla terenów zielonych ukrytą pod nawierzchnią. Połączenie w kinetę króćcami kinety dotyczą głównego ciągu sieci, włączenia boczne, podłączenia wpustów o ile występują do studni oraz układ nieregularnych kątów podłączenia realizowane wkładkami insitu.

### **Odwodnienie terenu**

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z boiska głównego i bieżni okólnej bezpośrednio do gruntu za pomocą systemu. Dla ścieków z terenów utwardzonych oraz dachu budynku układem kanalizacji deszczowej do sieci miejskiej.

Dla boisk wielofunkcyjnych projektuje się wzdłuż dłuższych boków boiska koryta odwodnienia liniowego z pokrywą z rusztu ze stali ocynkowanej łączonych na śruby, w wykonaniu systemowym jako wyrób dostosowany dla obiektów sportowych. Wszystkie wpusty odwodnień liniowych wykonać jako osadniki. Wszystkie wpusty w ciągach jezdnych jako betonowe studnie wpustu 600mm z osadnikiem min. 1m. Dla układu kanalizacji odwadniającej ciągi jezdne oraz parking przed miejscem połączenia z kanalizacją deszczową z dachu i boisk przewidziano zastosowanie separatora ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem typowość NG10/100 o wydajności obliczeniowej 10L/s i maksymalnej 100L/s z wewnętrznym by-passsem.

### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Dla PVC zgodnie z pkt.4 niniejszego opracowania, dla PE zgodnie z pkt.3 niniejszego opracowania.

## **6. Przebudowa sieci ciepłej.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyjęto konieczność przebudowy fragmentu istniejącej sieci ciepłej która w zakresie zagospodarowania terenu musi pozostać jako sieć pod nawierzchnią sportową. Przebudowa polegać ma na likwidacji i przesunięciu istniejącego załamania kompensacyjnego po za obszar pod areną sportową, wykonanie rurociągów z nowych rur tej samej średnicy co istniejące, z zastosowaniem dodatkowo rury osłonowej stalowej 250mm z wyprowadzeniem jej po za krawędź boiska. Rozwiązanie takie pozwalać będzie na prace remontowe np. w przypadku nieszczelności tego odcinka bez niszczenia nawierzchni jako wyciąganie i układanie po naprawie całej rury sieciowej z rury osłonowej. Dla spełnienia tych założeń na początku i na końcu odcinka przebudowywanej sieci zapewniono wolną przestrzeń w terenie na długości min. 12m.

Przedmiotową przebudowę rur ciepłowniczych wykonać z prefabrykowanych rur preizolowanych 88,9mm w płaszczu izolacji 160mm łączonych przez spawanie z mufami izolacyjnymi. Rury ciepłe z instalacją alarmową do połączenia z instalacją istniejącą.

PROJEKT ROZBUDOWY POWIATOWEGO STADIONU MIĘDZYSZKOLNEGO PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W  
OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

TOM I-ZAGOSPODAROWANIE I ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

1.1 ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Przed rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić rzędne terenu, lokalizację oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku innego posadowienia niż przyjęte w projekcie istnieje możliwość korekt wysokościowych w ramach nadzoru autorskiego.

W miejscach bezkolizyjnych dopuszcza się wykonywanie robót przy użyciu sprzętu mechanicznego będącego pod ciągłym nadzorem.

W odległości 3 [m] z każdej strony miejsca kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew roboty ziemne wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podłoże pod rurociągi (podsypka piaskowa) należy przed ułożeniem rur zagęścić.

Wszystkie połączenia doczołowe stalowych rur przewodowych należy wykonać stosując technologię spawania w osłonie argonu lub spawania łukowego.

100% wykonanych doczołowych połączeń spawanych podlega kontroli radiograficznej z dopuszczalną klasą wadliwości spoin R-3.

Montaż muf można rozpocząć po pozytywnym zakończeniu ruchu próbnego „na gorąco”.

Instalację alarmową systemu wykrywania nieszczelności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. W związku że nie ma w żadnym miejscu wyprowadzenia sieci preizolowanej do budynku bądź komory – przewody połączyć pod izolacją i zabezpieczyć przed późniejszym podłączeniem. Podłączenie po zakończeniu wymiany całego odcinka sieci kanałowej.

Rurociągi ciepłownicze przykryć warstwą piasku grubości 20 cm a następnie zagęścić. Na zagęszczonej warstwie piasku nad każdą z rur ułożyć taśmę ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem i zagęścić.

Teren po trasie ułożonego ciepłociągu należy ukształtować zachowując przykrycie minimum 40 [cm] od wierzchu rur. W przypadku niemożności zachowania tego warunku należy ułożyć płyty odciążające. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” i PN-B-10736 (marzec 1999 r.) – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Roboty montażowe, płukanie i odbiór wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru” tom II, „Warunkami technicznymi projektowania i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” – opracowanie COBRTI „INSTAL”, Warszawa – marzec 1996 r. oraz zgodnie z instrukcjami wykonania i odbioru dostarczonymi przez producenta rur preizolowanych.

Po zakończeniu prac chodniki, nawierzchnie drogowe oraz tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” i PN-B-10736 (marzec 1999 r.) – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

W przypadku odkrycia w wykopach nie zinwentaryzowanego uzbrojenia zabezpieczyć je przed ewentualnym uszkodzeniem i powiadomić właściwego użytkownika.

Wetną izolacyjną, blachę z wszystkich demontowanych ciepłociągów oraz gruz z istniejących podpór należy poddać utylizacji zgodnie z przepisami Ochrony Środowiska. Rury stalowe z demontażu należy protokolarnie przekazać Właścicielowi Infrastruktury.

## 7. Uwagi końcowe.

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III”.

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektant : dr inż. Adam Krupiński





KERG GK-III.6640.105.2014

Podawając się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geologicznych i kartograficznych, których rezultatem została oparta technicznie wiaryszość do ewidencji materiałów pomiarowych zjawiska geologicznego i kartograficznego.

|                                                                      |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organ prowadzący i wykonujący geologiczne i kartograficzne           | Starczo Łukaszewski Pomiatowski Urząd Dokumentacji Geologicznej i Kartograficznej w Olsztynie, Sułkowskiego           |
| Kartograficzne ewidencje i materiały: planów, operacji technicznych  | P. 20.02.2014, 199                                                                                                    |
| Data wpisania operacji technicznych do ewidencji materiałów i planów | 13.03.2014                                                                                                            |
| linię, zakresu i polpółki misji reprezentacji organ                  | Z up. STARSOSTY<br>Kierownik Pomiatowski Górska Dokumentacji Geologicznej i Kartograficznej<br>mgr inż. Teresa Makosz |

**iGeo** Biuro Usług  
Geodezyjnych  
*mgr inż. Ireneusz Bogucki*  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Tętmajera 1  
tel. 501 670 712; [www.geodezja.ostrowiec.pl](http://www.geodezja.ostrowiec.pl)  
NIP 661-160-30-50, REGON 280283611

*mgr inż. Ireneusz Bogucki*  
geodeta uprawniony  
27-400 Ostrowiec Św., ul. Graniczna 17  
tel. 501 670 712  
nr zezw. 10993

Granice nieruchomości przyjęto z EGİB.  
Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych,  
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brakuje  
jest informacji w PODGİK.  
Nie badano obciążen służebnościami gruntowymi.



rezerwa terenu niezabudowanego  
na potrzeby prowadzenia prac  
montażowo-demontażowych sieci ciepłej

- LEGENDA**
-  kanalizacja sanitarna
  -  kanalizacja deszczowa
  -  wodociąg
  -  instalacja sieci ciepłej
  -  przyłącze gazu wg odrębnej dokumentacji
  -  elementy do likwidacji

[illegible]