

Ujazd; 28 maja 2019r.

Usługi Projektowe
Teresa PRZYGODA
47 – 143 Ujazd
ul. Powstańców Śl.6
tel. 600 237648

1

METRYKA PROJEKTU

OBIEKT:	Przylącz ciepłowniczy
LOKALIZACJA:	47 – 223 Kędzierzyn - Koźle ul. Mostowa 7 Dz. nr 41/5 Obręb Azoty Jednostka ewidencyjna Kędzierzyn - Koźle
TEMAT OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH: 1. przylącz ciepłowniczy
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
INWESTOR:	Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących 47 – 223 Kędzierzyn – Koźle ul. Mostowa 7

Oświadczenie: Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:	PROJEKTANT: Piotr Przygoda upr. 252/92/Op

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Opis techniczny i obliczenia
2. Część rysunkowa od 1 do 6
3. Uzgodnienia wynikające z zakresu opracowania

1.Charakterystyka obiektu.

1.1 Dane wyjściowe.

Zleceniodawcą jest Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących z siedzibą w Kędzierzynie – Koźlu przy ul. Mostowej 7, zarządca działki budowlanej nr 41/5 znajdującej się w Kędzierzynie – Koźlu przy ul. Mostowej 7 obręb Azoty.

Materiały wyjściowe

- Dane uzyskane od zarządcy działki nr 41/5
- Zagospodarowanie działki nr 41/5 w skali 1: 500.
- Umowa na dostawę ciepła.
- Normy oraz wytyczne branżowe.

1.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

Przyłącz ciepłowniczy z istniejącej sieci wodociągowej.

1.3 Przewidywane zużycie ciepła.

Przewidywane zużycie ciepła w/g norm zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r., „Instalacje wewnętrzne w budownictwie – praktyczny poradnik Alfa – Weka Sp. z o.o. oraz zapewnienie dostawy ciepła przez Zarządcę Ciepłociągu.

1.4 Przyłącz ciepłowniczy.

Przyjęto średnicę przyłącza ciepłowniczego z rur stalowych preizolowanych 2x Ø114,3/200mm, 2x Ø88,9/160 oraz rur stalowych Ø88,9mm.

OPIS TECHNICZNY

2 Przyłącz ciepłowniczy.

Zaprojektowano przyłącz ciepłowniczy z rur stalowych preizolowanych o średnicy 2x Ø114,3/200mm, 2x Ø88,9/160mm łączonych na spaw w oparciu o elementy systemu rur preizolowanych wraz z systemem sygnalizacji impulsowej. Miejscem włączenia jest istniejąca sieć ciepłownicza za pomocą istniejących trójników 2xØ114,3/200mm. Końcówka istniejących rurociągów do której należy się włączyć znajduje się w betonowej drodze wewnętrznej.

Ciepłociąg będzie wykonany rurami preizolowanymi przystosowanymi do bezpośredniego układania w gruncie, składającą się z trzech integralnych części rury stalowej, pianki poliuretanowej oraz rury zewnętrznej wykonanej z twardego polietylenu.

Ciepłociąg zaprojektowany jest w systemie rur dwuprzewodowych. Trasa ciepłociągu biegnie po terenie zielonym i utwardzonym, który należy odtworzyć po zakończeniu robót.

Projektowane usytuowanie ciepłociągu jest na głębokości ok. 0,4 -1,4 m, zachowując wymagane odległości przy ułożeniach równoległych i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem (sieć telefoniczna, kanalizacja, wodociągowa , eNN).

Z tytułu prowadzonej inwestycji nie istnieją zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Działka po której projektowany jest ciepłociąg nie jest objęta wpływem eksploatacji górniczej.

Pas prowadzonej inwestycji budowy ruraru z rur preizolowanych zajmie gruntu o szerokości 0,7m przy bezpośrednim posadowieniu na głębokości od 0,4m – do 1,4 m ppt.. Ciepłociąg ułożony jest na podsypce piaskowej z dokonaniem obsypki oraz zasypaniem warstwy gruntu rodzimego z wykonaniem zagęszczenia terenu po trasie prowadzonego wykopu.

Przewód przyłącza ciepłowniczego prowadzić ze spadkiem pokazanym na profilu podłużnym, tak, aby minimalne przykrycie wynosiło 1,00m. Przed zasypaniem przewodu należy oznaczyć jego przebieg taśmą lokalizacyjno – wykrywczą z zatopioną wkładką metalową.

Taśmę lokalizacyjną – wykrywczą należy usytuować 20cm nad grzbietem rury.

Przy przejściu przyłącza przez ścianę należy zastosować typowe gazoszczelne połączenie.

Po wykonaniu przyłącza należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej jak 1,0MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przystąpić do dokonania płukania.

Płukanie przeprowadzić czystą wodę przepływającą z prędkością 1,0m/s a następnie ponownie wypłukać do momentu stwierdzenia czystości zładu.

Podłoże gruntowe w rejonie prowadzonej inwestycji do głębokości prowadzonego wykopu stanowi stopień jednorodności genetycznej i litologicznej. W podłożu brak jest gruntów słabonośnych i nienośnych oraz nasypów niekontrolowanych oraz niekorzystnych zjawisk. Spodziewany poziom wody gruntowej poniżej 2,0m ppt. ale stan może ulec zmianie. Rodzaj gruntów w podłożu terenu projektowanego przyłącza to grunty nieskaliste, rodzime, mineralne, niespoiste, drobnoziarniste: takie jak piaski średnie średnio zagęszczone oraz grunty nieskaliste rodzime, mineralne spoiste o genezie lodowcowej: tzn. piaski gliniaste i gliny piaszczyste twardoplastyczne.

Stopień skomplikowania warunków gruntowych stosownie do § 4 ust 2 Rozporządzenia MTBiGM to warunki gruntowe proste.

Projektowany odcinek sieci wykonać rurami preizolowanymi z instalacją alarmową i standardową grubością izolacji termicznej. Lokalizację sieci cieplnej przedstawiono na mapie rys nr 1, natomiast posadowienie wysokościowe rys nr 2. Montaż i połączenia sieci wykonać zgodnie ze schematem montażowym.

Sieć prowadzona jest w terenie zielonym i utwardzonym który należy odtworzyć do stanu pierwotnego lub według wytycznych właściciela terenu. Przejście przez ulicę wykonać przewiertem wg wytycznych administratora lub uzyskać zgodę na wykop otwarty.

Wszystkie załamania projektowanych przyłącza wykonać kolanami preizolowanymi prefabrykowanymi. W miejscu wykonania połączeń spawanych rury zaizolować mufą z rury polietylenowej PEHD termokurczliwej z korkami wtapianymi oraz zakończoną opaskami termokurczliwymi. Mufę wypełnić pianką poliuretanową zgodnie z zaleceniami producenta.

Kolizje

W miejscu kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi i zbliżeniami do nich, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność oraz dokonując uprzednio odkrywki pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz Inspektora Nadzoru. Ewentualną mogącą wystąpić przebudowę uzbrojenia wykonać wg uzgodnienia z jego Użytkownikiem i Inwestorem.

Podczas robót należy zwracać uwagę na kolizje z instalacją telefoniczną, energetyczną, siecią wod-kan i gazową. W miejscu skrzyżowania się z kablami energetycznymi oraz telewizyjnymi zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych i instalacyjnych. W miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi wysokiego napięcia i kablami telefonicznymi kable osłonić rurami „AROTA”, o średnicy zależnej od średnicy kabla (nie mniej niż Dn100 dla kabli energetycznych). Rury „AROTA” dwudzielne powinny mieć długość co najmniej 0,7 m na każdą stronę. Końce rury osłonowej wypełnić szczelnie gliną i pakuląm

Roboty ziemne i budowlane

Projektowaną sieć należy układać w wykopie o wymiarach podanych nałączonych rysunkach rys nr 5-6 oraz zgodnie z rzędnymi ruropociągu wg profilu podłużnego rys. nr 2. Należy bezwzględnie zachować podane na rysunku wymiary między ruropociągami, ścianami wykopu w celu zapewnienia dostępu dla wykonania spawania rur oraz montażu muf rys 5-6. Wykop wykonać koparką, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego ręcznie. Dopuszcza się skarpowanie wykopu 1:0,5. Dno wykopu zniwelować na głębokość o ok. 20cm większej niż rzędna posadowienia ciepłociągu. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i gruzu oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Na powierzchni podłoża naturalnego do rzędnych posadowienia ciepłociągu, należy wykonać warstwę wyrównawczą z piasku. Podsypkę należy zagęścić i wyrównać zgodnie z projektowanym spadkiem. Granulacja piasku powinna wynosić 0,8mm z dopuszczalną zawartością 15% kamienia o wymiarach 8-20mm. Zasypywanie ciepłociągu i zagęszczanie gruntu wykonać natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia ruropociągu. Zasypanie wykopu składa się z dwu warstw warstwy ochronnej – obsypki i warstwy wypełniającej – zasypanki. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Ważne jest zagęszczanie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Pierwsze warstwy aż do osi rury powinno być zagęszczone ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopu do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze." , BN-83/8836-06 " Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Prace montażowe przy rurach preizolowanych powinny być prowadzone przez pracowników przeszkolonych, zgodnie z wymogami zawartymi w poradniku technicznym producenta rur.

Prace instalacyjne

Pianka poliuretanowa podgrzana do temperatury powyżej 175 °C wydziela opary izocjanu, dlatego ważne jest dokładnie oczyszczenie rury stalowej na całym obwodzie, w miejscu przecięcia jej pod żądany wymiar. Należy również usunąć pozostałość pianki z bezpośredniego sąsiedztwa miejsca spawania aby nie zetknęła się ona z płomieniem spawalniczym. Końcówki rur stalowych fabrycznie zabezpieczone są przeciwko korozji za pomocą warstwy oleju antykorozyjnego, dlatego też zaleca się usunięcie go przy pomocy rozpuszczalnika. Rury należy łączyć przez spawanie łukowe od Dn80 lub gazowe do Dn80 spoinami klasy III (zalecana klas II). Do spawanie łukowego zaleca się stosować elektrody ER346, ESAB 5300 lub Philips 36S. Do spawanie gazowego należy stosować drut spawalniczy BOHLER DMO(prod. niemieckiej) lub AGA H44 (prod. szwedzkiej). Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez wykonanie próby radiograficznej bądź ultradźwiękowej zgodnie z wymaganiami Użytkownika sieci jednak nie mniej niż 50% spawów, w tym pod jezdnią w 100%. Należy pamiętać o ukosowaniu końcówek przed spawaniem.

W przejściu przez ścianę należy stosować pierścienie uszczelniające, końce rur należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi rys nr 7.

Próby hydrauliczne

Po zmontowaniu odcinków rur sieć poddać próbie hydraulicznej

Próbie szczelności wodą zimną bez armatury - 1,5 * Ppr MPa

Próbie szczelności wodą zimną z armaturą - 1,2 * Ppr MPa

Próbie eksploatacyjną przy maksymalnych parametrach sieci cieplnej.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu, złącza powinny pozostać odsłonięte pozostawiając po minimum 15 cm wolnej przestrzeni przed i za miejscem montażu mufy. Zasypanie rurociągu można dokonać po przeprowadzonej próbie szczelności zimną

wodą,. Po pozytywnym wykonaniu prób można przystąpić do łączenia systemu alarmowego oraz zakładania muf.

Płukanie sieci

Płukanie sieci wykonać po prawidłowo przeprowadzonych próbach hydraulicznych. Wytyczne do płukania wg PN-70/M-34031p.4.8.2.

Kompensacje sieci

W oparciu o wykresy i dane katalogowe producenta rur zaprojektowano układ samokompensacji z wykorzystaniem załamań trasy typu „L” .Na załamaniach trasy stosuje się poszerzenie wykopu zgodnie z załączonym rysunkiem nr 6.

System alarmowy

Rury preizolowane ZPU Międzyrzecz są wyposażone w dwa przewody miedziane (1,5mm²) nie izolowane wtopione w piankę, usytuowane na higroskopijnych podkładkach filcowych. Jeden z nich jest ocynowany, drugi czysty. Drut ocynowany jest przewodem alarmowym, drut miedziany przewodem sygnalizacyjnym. Przy montażu rur w wykopie drut ocynowany znajduje się z prawej strony rury, patrząc od źródła ciepła. Rury należy układać przewodami do góry tak aby druty znajdowały się w pozycji za „10 min godz. 2” Podczas 20 spawania rur drut należy chronić przed temperaturą spawania poprzez odgięcie ich do dołu i zastosowanie osłon aluminiowych. Po ułożeniu rur w wykopie należy przeprowadzić dwa testy mające za zadanie sprawdzenie poprawności połączeń, oraz czy w izolacji piankowej nie występuje wilgoć. System alarmowy sygnalizuje awarię wówczas gdy koncentracja wilgoci przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy przerwany zostanie przewód systemu alarmowego. Przewody systemu alarmowego należy łączyć zgodnie ze schematem przedstawionym na rys nr 4, oraz wg instrukcji producenta rur. Uruchomienie systemu alarmowego powinno odbywać się w obecności serwisu.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Dla projektowanego przyłącza ciepłego obszar oddziaływania jest na działce prowadzonej inwestycji. Instalacja nie posiada zasilenia do działek sąsiednich po działce Inwestora w związku z powyższym obszar oddziaływania nie jest na działki sąsiednie.

Odległości od granicy działek sąsiednich oraz od istniejącego uzbrojenia w trasie projektowanego przyłącza został zachowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Przepisami Prawa Budowlanego.

Obszarze oddziaływania dla istniejącego obiektu budowlanego nie posiada ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu na podstawie odrębnych przepisów.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa.

W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

MIEROWIEC PRZEBUDOWANIE
I PROJEKTOWANIE
INST. SANITARNYCH
Piotr Przygoda
nr upr. 252/92/OP

Ujazd; 28.05.2019r.

**Informacja
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie**

Obiekt budowlany:

- Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, związany z budową przyłącza ciepłowniczego dla istniejącego budynku szkolnego w Kędzierzynie – Koźlu przy ul. Mostowej 7.

Inwestor:

Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących
47 – 223 Kędzierzyn – Koźle
ul. Mostowa 7

Projektant:

Piotr Przygoda
47 – 143 Ujazd
ul. Powstańców Śl. 6
upr. Nr 252/92/Op

KIEROWNICTWO NADZIEDZOWANIE
I PROJEKTOWANIE
INSTALACJI SANITARNYCH
Piotr Przygoda
nr 252/92/OP

Część opisowa

1. Projekt obejmuje wykonanie robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych w budynku i w terenach przy budynku.

Przewiduje się następującą kolejność robót:

- Zabudowanie nowych urządzeń,
- Wykonanie instalacji stalowej i przyłącza z rur preizolacyjnych,
- Wykonanie próby szczelności
- Uporządkowanie terenu budowy.

Przewidywana kolejność realizacji:

Wg jak wyżej

2. Wykaz obiektów budowlanych podlegających rozbiórce i przebudowie:

- brak

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące uzbrojenie terenu w tym podziemne przyłącze gazu, kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz energetyczne do budynku,
- wysokość budynku,
- jednoczesne z budową użytkowanie działki i budynku.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

Realizując przedmiotową inwestycję należy zachować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych oraz przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz przy składowaniu materiałów budowlanych na placu budowy uwzględniając specyfikę rozwiązania obiektu wg obowiązujących przepisów szczegółowych z tym zakresie.

W procesie budowy należy wyeliminować możliwe zagrożenia na budowie takie jak:

- możliwość uszkodzeń i urazów przy robotach rozbiórkowych oraz murarskich, ciesielsko - dekarskich, wykończeniowych,
- możliwość upadku z wysokości,
- porażenie prądem,
- okaleczenia i urazy od maszyn, urządzeń i narzędzi,
- zapróśzenie oczu zaprawą, farbami.

Z uwagi na jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i konieczność użytkowania sąsiednich budynków i działki należy wyeliminować zagrożenia wynikające z procesu budowy dla ich użytkowników oraz osób trzecich.

Roboty budowlane należy wykonywać w sposób bezpieczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i bhp pod kierunkiem osoby uprawnionej.

5. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych:

- roboty budowlane odbywać się mogą na wydzielonej - ogrodzonej części działki inwestora, a więc zabezpieczonej przed dostępem osób niepowołanych,
- konieczne jest umieszczenie na budowie tablicy budowy oraz tablic ostrzegawczych zgodnie z przepisami,

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Celem wyeliminowania zagrożeń występujących z tytułu nieprzestrzegania przepisów bhp pożądane jest zlecenie robót firmom specjalistycznym zatrudniających przeszkolonych w zakresie bhp pracowników .

W przypadku wykonywania robot systemem gospodarczym należy udzielić instruktażu na stanowisku pracy osobom wykonującym te prace.

Instruktaż winien obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
- konieczność stosowania przez wykonawców środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia,
- zasady nadzoru nad pracami niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osób posiadających niezbędne przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp – dotyczy to szczególnie obsługi maszyn i urządzeń o napędzie elektrycznym jak betoniarka, piła tarczowa lub inna piła elektryczna, wiertarka, spawarka, obsługa palnika,

Należy poinformować osoby zatrudnione na budowie m.in. o możliwych zagrożeniach i zasadach postępowania w przypadku takiego zagrożenia oraz o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej,

7. Składowanie materiałów budowlanych:

Materiały budowlane należy przechowywać w wyznaczonych do tego miejscach w taki sposób aby korzystanie z materiałów oraz ich transport w miejsce wbudowania był bezpieczny - na działce inwestora w odległości co najmniej 2m od istniejących ogrodzeń i innych obiektów.

Ewentualne substancje niebezpieczne winny być przechowywane w zamkniętym przeznaczonym do tego pomieszczeniu.

8. Nie przewiduje się wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie takich stref.

9. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

Miejscem przechowywania dokumentacji budowy będzie teren (adres) budowy. Dokumentacja winna być przechowywana w sposób bezpieczny uniemożliwiający jej uszkodzenie bądź zaginięcie.

Część rysunkowa

Z uwagi na przewidywaną maksymalną ilość zatrudnionych osób na budowie – 3 osób jednocześnie i pracochłonność poniżej 500 osobodni nie przewiduje się sporządzanie części rysunkowej planu wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

KIEROWNIAŃSTWO PRAC
I PROJEKTOWANIE
INST. BUDOWLANYCH
Płock
nr upr. 252/92/OP