

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. OPIS TECHNOLOGII.....	3
3.1. RUROCIĄGI PREIZOLOWANE.....	4
4. ROBOTY ZIEMNE	4
4.1. WYKOPY	4
4.2. UMOCNIECIE ŚCIAN WYKOPÓW	5
5. ROBOTY INSTALACYJNE.....	5
5.1. ŁĄCZENIE RUR.....	5
5.2. INSTALACJA ALARMOWA	6
5.3. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ	6
5.4. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM	6
6. UWAGI KOŃCOWE	7
II ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	8
III ZAŁĄCZNIKI.....	10
1. ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ	10
2. WARUNKI TECHNICZNE	15
3. ZGŁOSZENIE INSTALACJI ALARMOWEJ	18
4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	19
5. OPINIA MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO	20
6. OPINIA POZNAŃSKIEJ SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ.....	21
7. DECYZJA ZKZL.....	22
8. OPINIA ZDM.....	25
9. MAPA STANU PRAWNEGO Z NANIESIONĄ TRASĄ PRZYŁĄCZA.....	27
10. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	28
10.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....	28
10.2. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB PROJEKTANTA.....	30
10.3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO.....	31
10.4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB SPRAWDZAJĄCEGO.....	33
11. UZGODNIENIE VEOLIA	34
IV RYSUNKI.....	36
RYS. 1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	36
RYS. 2 SCHEMAT MONTAŻOWY	37
RYS. 3 SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ	38
RYS. 4 PROFIL PODŁUŻNY – os. Władysława Jagiełły 3,4	39
RYS. 5 PROFIL PODŁUŻNY – os. Władysława Jagiełły 7,8	40
RYS. 6 RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA – OS. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY 3	41
RYS. 7 RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA – OS. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY 4	42
RYS. 8 RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA – OS. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY 7	43
RYS. 9 RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA – OS. WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY 8	44
RYS. 10 PRZEKRÓJ WYKOPU	45
RYS. 11 ZABEZPIECZENIE ŚCIAN WYKOPU	46
RYS. 12 SCHEMAT MONTAŻU PUSZKI UB	47
RYS. 13 SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ ZEWNĘTRZNĄ.....	48
RYS. 14 SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA SKRZYŻOWANIA Z KABLEM ENERGETYCZNYM	49
RYS. 15 SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA SKRZYŻOWANIA Z GAZOCIĄGIEM	50
RYS. 16 PRZEJŚCIE SZCZELNE	51
VI PLAN BIOZ	52

I OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy osiedlowej sieci ciepłej w obrębie os. Władysława Jagiełły w Poznaniu wraz z przyłączami do budynków Władysława Jagiełły 3, 4, 6, 7, 8.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora – Veolia Energia Poznań S.A.;
- Warunki techniczne nr KE/T/SŁ-P6/1a-et202/2023
- uzgodnienia z właścicielami i użytkownikami terenu;
- dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu podziemnym;
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy do spraw BHP, OCHRONY ŚRODOWISKA, P-POŻ.

3. OPIS TECHNOLOGII

Projektowana osiedlowa sieć ciepła zasilająca budynki os. Władysława Jagiełły 7,8 włączona zostanie w istniejącą preizolowaną sieć ciepłą 2xDN100, za punktem włączenia należy zlokalizować studnię z zaworami odcinającymi.

Punkt włączenia projektowanej osiedlowej sieci ciepłej zasilającej budynki na os. Władysława Jagiełły 3, 4 zlokalizowany jest na istniejącej, preizolowanej sieci ciepłej 2xDN65, za punktem włączenia należy zlokalizować studnię z zaworami odcinającymi.

Obydwa punkty włączenia zlokalizowane są na działce 587/42, ark.13, obręb 0053 Piątkowo będącą w administracji Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.

W celu zasilania budynku na osiedlu Władysława Jagiełły 6 należy wykorzystać istniejące, preizolowane przyłącze 2xDN65 doprowadzone do budynku.

Istniejącą sieć ciepłą należy zlikwidować na odcinkach kolidujących z projektowanymi rurociągami zgodnie z rys.1 Plan Zagospodarowania Terenu.

Pomieszczenia węzłów ciepłych zlokalizowane są w piwnicy. Przejścia przez ściany zewnętrzne budynku wykonać poprzez wywiercenie otworów. Przejścia należy uszczelnić rękawami gumowymi oraz zastosować uszczelnienia gazoszczelne [REDAKTOWANE]. Na zakończeniach rurociągów jako zabezpieczenie izolacji PUR przed penetracją wilgoci należy zastosować końcówki termokurczliwe.

CHRAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Przyłącze ciepłe zamontowane zostanie na działkach administrowanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu (dz. nr 587/42, ark.13, obręb 0053 Piątkowo), Zarząd Komunalnych Zasobów Mieszkaniowych (dz. nr 587/113, ark. 13, obręb 0053 Piątkowo) oraz przez Poznańską Spółdzielnię Mieszkaniową (dz. nr 587/109, 587/110, ark. 13, obręb 0053 Piątkowo).

INFORMACJA O OBSZARZE WPISANYM DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Zaprojektowana trasa osiedlowej sieci ciepłej z rur stalowych preizolowanych zlokalizowana jest poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana. Zgodnie z art. 63 ust. 1 pkt. 3 ustawy o ochronie środowiska realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie pociągnie za sobą zagrożenia dla środowiska i nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko. Planowana inwestycja nie stworzy negatywnych skutków przestrzennych.

WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Zaprojektowana trasa przyłącza ciepłego z rur stalowych preizolowanych przebiegać będzie w terenie gdzie panują proste warunki gruntowe. Projektowany obiekt budowlany zaliczany jest do pierwszej kategorii geotechnicznej (dz. u. 2012.0.463 – Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.)

Na głębokości, na której prowadzone będą prace ziemne nie przewiduje się wystąpienia wód gruntowych. Jednak podczas wiosennych roztopów i długotrwałych, ulewnych deszczy należy liczyć się z istotnym wzrostem intensywności ścież i wyższym poziomem wody gruntowej. W trakcie prowadzenia prac należy chronić odsłonięte, rodzime podłoże przed wpływem czynników atmosferycznych: uplastycznieniem lub przemarzaniem. Wodę pojawiającą się w wykopie w trakcie budowy należy odprowadzać.

Zgodnie z Dz. U. 2016 poz. 1395 Ministra Środowiska z dnia 1.09.2016 grunty przewidziane pod realizację niniejszego przedsięwzięcia należy zaliczyć do grupy: B - tereny mieszkaniowe, dr – drogi, Bi – inne tereny zabudowane.

3.1. RUROCIĄGI PREIZOLOWANE

Stosuje się rury i kształtki preizolowane firmy „LOGSTOR POLSKA Sp. z o.o.” standardowe ze stali St 37,0 wg DIN 1626 z wbudowanymi przewodami alarmowymi.

Ogólne dane rur preizolowanych:

- a) rura stalowa
 - wymiary i tolerancje zgodnie z EN 10220;
- b) rury osłonowe
 - materiał – polietylen wysokiej jakości PE-HD spełniająca wymogi normy PN-EN 253.
- c) Izolacja termiczna
 - Izolację termiczną stanowi sztywna pianka poliuretanowa (PUR) spełniająca wymogi normy EN-253
 - max temperatura pracy 140°C; przy pracy krótkotrwałej 150°C.

4. ROBOTY ZIEMNE

4.1. WYKOPY

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne – szalowane i/lub szerokoprzestrzenne. O wyborze technologii decyduje kierownik budowy. Prace prowadzić zgodnie z Dz.U. 2003.47.401 rozdział 10.

Gabaryty wykopu nie mogą być mniejsze niż podane na rys. 5. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm z piasku bez zawartości gliny i kamieni. Jako materiał na podsypkę i zasypkę zaleca się stosować ścieralny piasek o ziarnach o obłych krawędziach i średniej grubości 0-4 mm, piasek drobnoziarnisty max 8%. Rury należy układać ze spadkiem zgodnym z profilem. Odległości między płaszcami osłonowymi oraz krawędziami bocznymi wykopy według rys. 5. Po połączeniu ze sobą odcinków rur, wykonaniu próby ciśnieniowej, montażu i zaizolowaniu złączy mufowych rurociągi należy zasypać piaskiem na wysokość przynajmniej 10 cm powyżej wierzchu płaszcza osłonowego. Należy ułożyć dostarczoną przez Inwestora taśmę ostrzegawczą, aby uniknąć uszkodzeń rur przy późniejszych pracach ziemnych.

Tereny utwardzone zasypać żwirem od spodu konstrukcyjnej nawierzchni. Zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu, aby uzyskać współczynnik 1 potwierdzony przez laboratorium drogowe. Nawierzchnie odtworzyć do stanu pierwotnego.

4.2. UMOCNIENIE ŚCIAN WYKOPÓW

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów dokonuje się przy pomocy elementów drewnianych, metalowych lub obu metod łącznie. Z uwagi na głębokość wykopów zabezpieczenie należy wykonać szczególnie starannie. Obudowa wykopu powinna wystawać ponad teren, o co najmniej 10cm i być obsypana ziemią w celu zabezpieczenia wykopu przed możliwością spadania wydobywanego urobku, który powinien być składowany w odległości co najmniej 60cm od krawędzi wykopu. Ponadto należy dbać, aby:

- rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół;
- krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami lub płytami żelbetowymi
- były wykonane wyjścia awaryjne.

W części czołowej przewidziano pogłębienie wykopu dla umożliwienia spawania rur na całym obwodzie. Przy głębokościach wykopu powyżej 1,0m należy zapewnić pracownikom swobodne zejście do wykopu przez zaopatrzenie w odpowiednią ilość drabin. Schodzenie do wykopu po rozporach jest zabronione.

5. ROBOTY INSTALACYJNE

5.1. ŁĄCZENIE RUR

Rury należy łączyć przez spawanie gazowe lub elektryczne. Do spawania należy stosować druty i elektrody spawalnicze przeznaczone do stali P235Gh.

BADANIE SPAWÓW

Wszystkie spawy na sieci ciepłowniczej muszą odpowiadać wymaganiom normy EN-25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3.

Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne z EN 287: część I.

Kontrola radiologiczna – ocena wyników powinna być zgodna ze „Zbiorem wzorcowych radiogramów spoin”, wydanym przez International Institute of Welding (IIW). Spoiny powinny mieć jakość co najmniej zgodną z „Kolorem niebieskim” co odpowiada 2 klasie jakości w pięcioklasowej skali objętej tym zbiorem.

PRÓBA CIŚNIENIA

1) RURY TECHNOLOGICZNE

- próba ciśnienia bez armatury: 2,5 MPa
- próba ciśnienia z armaturą: 2,0 MPa

Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności rur, można przystąpić do zakładania muf zgodnie z wytycznymi producenta.

Dopuszcza się wykonanie próby za pomocą sprężonego powietrza zgodnie z PN-EN 13941 – nadciśnienie powietrzem 0,02-0,05 MPa lub wg Wytycznych Cobrti Instal – nadciśnienie 0,2 bar, 0,65 bar podciśnienie.

2) MUFY

Zaprojektowano mufy termokurczliwe z polietylenu usieciowanego radiacyjnie z korkami wtapialnymi. Zastosowane mufy muszą posiadać świadectwo typu zgodnie z wymogami aktualnej normy PN-EN 489.

Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem na $P=0,02\text{MPa}$. Po stwierdzeniu szczelności mufy zalać pianką izolacyjną.

PŁUKANIE RUROCIĄGÓW

W czasie montażu zwrócić uwagę na czystość wnętrza rur. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu na ostatni rurociąg należy nałożyć korki zaporowe. W przypadku przedostania się zanieczyszczeń należy dodatkowo wykonać płukanie wnętrza rur. Płukanie wykonać mieszką wodno-powietrzną, oddzielnie dla każdej z rur. W czasie otwierania zaworów spustowych w miejscu wypływu strumienia wody nie mogą znajdować się żadne osoby. Strumień skierować w miejsce poza strefą przebywania ludzi. Płukanie prowadzić tak długo, aż zawartość zawiesiny nie będzie przekraczać $5,0\text{ mg/dm}^3$.

5.2. INSTALACJA ALARMOWA

Przyłącze ciepłe preizolowane 2xDN50, 2xDN40 oraz 2xDN32 posiada jeden obwód przewodów alarmowych zaopatrzony w dwa przewody alarmowe, z których jeden jest pocynowany. Przewody alarmowe są wtopione w izolację piankową rurociągu.

Zamontowane przewody alarmowe umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągiem w czasie eksploatacji.

Sygnał alarmowy jest przekazywany, kiedy koncentracja wilgotności przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy przewód alarmowy zostaje przerwany. W projektowanych odcinkach przewiduje się połączenie instalacji w mufach z wyprowadzeniem przewodów alarmowych w miejscach pokazanych na schematach instalacji alarmowej. Zainstalowane tam będą pudełka przyłączeniowe, do których okresowo będzie można podłączyć omomierz, sygnalizator lub lokalizator w celu kontroli prawidłowej pracy sieci.

Niesprawność sieci występuje wówczas, gdy opór przewodów w pętli sygnalizacyjnej przekracza 25Ω lub gdy opór pomiędzy rurą stalową a przewodem instalacji alarmowej spadnie poniżej 1000kΩ.

W takim przypadku należy zawiadomić służby serwisowe celem dokładnego zlokalizowania awarii.

Skorygowane długości należy nanieść na schemat po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Rury należy układać tak aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego a drut pocynowany naprzeciw pocynowanego.

Przewody należy łączyć za pomocą złączek i następnie lutowania. Druty po połączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury przy pomocy taśmy krepowej.

Po wykonaniu nowego odcinka przyłącza przed jego uruchomieniem, należy zgłosić do przedstawiciela Wydziału Sieci Magistralnej Veolia Energia Poznań S.A. konieczności wykonania pomiarów instalacji alarmowej.

Wykonawca po zakończeniu prac dokonuje zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji alarmowej – druk w załączeniu.

Uwaga:

Sposób łączenia instalacji alarmowej projektowanego przyłącza uzgodnić z przedstawicielem Wydziału Sieci Magistralnej Veolia Energia Poznań S.A.

Przewodów alarmowych nie powinno się podłączać podczas wilgotnej pogody o ile rury nie są pod przykryciem. Połączenia mufowe muszą być zamontowane i zaizolowane natychmiast po podłączeniu instalacji alarmowej. Wszystkie prace wykonywać starannie i zgodnie z instrukcją zamieszczoną w katalogach producentów rur preizolowanych.

5.3. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ

W opracowaniu zastosowano metodę kompensacji pełnej na naturalnych załamaniach trasy. Wydłużenie termiczne rurociągu przejmowane będzie na załamaniu trasy w układzie samokompensacji. Odcinki proste nie przekraczają długości instalacyjnej L_{max} (dla danej średnicy, głębokości ułożenia i długości ramienia kompensacji). W miejscach pokazanych na schemacie montażowym należy zamontować maty kompensacyjne. Maty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w trakcie zasypywania tych odcinków.

5.4. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM

Projektowana osiedlowa sieć ciepła wraz z przyłączami krzyżuje się z siecią kanalizacyjną, gazową oraz liniami kablowymi. Wykonać zabezpieczenia skrzyżowań według części rysunkowej oraz:

- Dla sieci wod.-kan zachować min. odległość 20 cm w świetle rur;
- Dla linii kablowych – kable energetyczne zabezpieczyć rurą dwudzielną AROT PS110. Prace prowadzić przy wyłączonej sieci energetycznej;
- Dla gazociągów – zachować min. odległość w świetle 20 cm. Rurę gazową zabezpieczyć rurą osłonową o 2 średnice większą od rury przewodowej, o takiej długości, aby rura osłonowa wystawała na min. 1 m poza skrajnie ciepłociąg.

W przypadku braku rzędnych przyjęto zagłębienie typowe dla danego uzbrojenia, które nie zawsze odpowiada rzeczywistości. Nie można wykluczyć istniejącego uzbrojenia niezaznaczonego na planie sytuacyjnym.

W związku z brakiem danych dotyczących rzędnej prowadzenia istniejącej sieci ciepłej, ostateczne rzędne prowadzenia projektowanego przyłącza ciepłego należy ustalić na etapie realizacji inwestycji.

Przed rozpoczęciem prac dokonać przekopów próbnych w celu potwierdzenia przyjętych rzędnych.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Projekt techniczny sporządzono w oparciu o wytyczne producenta rur preizolowanych Logstor, warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych;
- Całość robót związanych z realizacją budowy przyłącza ciepłego wykonać zgodnie z opisem technicznym i wytycznymi producenta rur preizolowanych firmy Logstor.
- Wykonawca powinien legitymować się przeszkoleniem w danej technologii montowanych rur preizolowanych;
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych Wykonawca jest zobowiązany do wykonania próbnych przekopów w miejscach skrzyżowań sieci z innymi zbrojeniami podziemnymi. Nie wyklucza się występowania niezaznaczonego na planie uzbrojenia podziemnego;
- Całość robót wykonywać zgodnie z zasadami i wymogami BHP i ochrony p.Poż;
- Pracownicy wykonujący połączenia mufowe muszą posiadać imienne przeszkolenie w zakresie montażu;
- Po montażu rurociągów należy zgłosić je służbom geodezyjnym do zinwentaryzowania. Po zakończeniu robót należy zgłosić je Inwestorowi do odbioru końcowego;

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM PROJEKCIE SĄ OBOWIĄZUJĄCE.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ PISEMNEJ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TYM SAMYM TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

Opracowała: Maria Radola

II ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Lp.	Materiał	Średnica	Jedn. miary	Ilość	Producent
Poznań, Osiedle Władysława Jagiełły 7,8					
1	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=12m	48,3/110	szt.	6	
2	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=12m	42,4/110	szt.	4	
3	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=6m	42,4/110	szt.	2	
4	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	114,3/200/ 48,3/110	szt.	2	
5	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	48,3/110 / 42,4/110	szt.	2	
6	Łuk preizolowany 85° (wykonanie na zamówienie)	48,3/110	szt.	2	
7	Łuk preizolowany 30° (wykonanie na zamówienie)	48,3/110	szt.	2	
8	Łuk preizolowany 90°	42,4/110	szt.	2	
9	Łuk preizolowany 85° (wykonanie na zamówienie)	42,4/110	szt.	2	
10	Łuk preizolowany 35° (wykonanie na zamówienie)	42,4/110	szt.	4	
11	Redukcja preizolowana	48,3/110/ 42,4/110	szt.	2	
12	Zawór preizolowany z odwodnieniem, izolacja standard	48,3/110	szt.	2	
13	Studnia na zawory preizolowane		kpl.	1	
14	Mufa termokurczliwa usieciowana SXWP+komponenty	200	szt.	4	
15	Mufa termokurczliwa usieciowana SXWP+komponenty	110	szt.	30	
16	Złącze zgrzewane BandJoint + komponenty	90-125	szt.	10	
17	Końcówka termokurczliwa	110	szt.	4	
18	Pierścień uszczelniający	110	szt.	4	
19	Mata kompensacyjna	40x1000x2000mm	szt.	10	
20	Taśma ostrzegawcza z logo "Veolia"		mb	158	
21	Przejście szczelne typ	110	szt.	4	
22	Puszka przyłączeniowa hermetyczna	UB	szt.	4	
Poznań, Osiedle Władysława Jagiełły 3,4					
23	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=12m	60,3/125	szt.	14	
24	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=12m	42,4/110	szt.	4	
25	Rura preizolowana z alarmem impulsowym izolacja standard, L=6m	42,4/110	szt.	2	
26	Trójnik preizolowany prostopadły 45°	60,3/125 / 42,4/110	szt.	4	
27	Łuk preizolowany 90°	60,3/125	szt.	10	
28	Łuk preizolowany 50°	60,3/125	szt.	2	
29	Łuk preizolowany 90°	42,4/110	szt.	2	
30	Łuk preizolowany 45°	42,4/110	szt.	2	
31	Łuk preizolowany 55°	42,4/110	szt.	2	
32	Zwężka preizolowana	76,1/140/60,3/125	szt.	2	
33	Zwężka preizolowana	60,3/125/42,4/110	szt.	2	
34	Zawór preizolowany z odwodnieniem, izolacja standard	60,3/125	szt.	2	
35	Studnia na zawory preizolowane		kpl.	1	
36	Mufa termokurczliwa usieciowana SXWP+komponenty	140	szt.	2	
37	Mufa termokurczliwa usieciowana SXWP+komponenty	125	szt.	30	
38	Mufa termokurczliwa usieciowana SXWP+komponenty	110	szt.	16	
39	Złącze zgrzewane BandJoint + komponenty	90/125	szt.	8	
40	Końcówka termokurczliwa	110	szt.	4	
41	Pierścień uszczelniający	110	szt.	4	
42	Mata kompensacyjna	40x1000x2000mm	szt.	12	
43	Taśma ostrzegawcza z logo "Veolia"		mb	220	
44	Przejście szczelne typ	110	szt.	4	
45	Puszka przyłączeniowa hermetyczna	UB	szt.	4	

Budowa osiedlowej sieci ciepłej w obrębie os. Władysława Jagiełły w Poznaniu wraz z przyłączami do budynków Władysława Jagiełły 3, 4, 6, 7, 8.

Przyłącze w budynku Poznań, os. Władysława Jagiełły 3					
46	Rura stalowa bez szwu	DN32	m	2	
47	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa	DN32	szt.	2	
48	Rura stalowa bez szwu - odwodnienie	DN25	m	1	
49	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa - odwodnienie	DN25	szt.	2	
Przyłącze w budynku Poznań, os. Władysława Jagiełły 4					
50	Rura stalowa bez szwu	DN32	m	6	
51	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa	DN32	szt.	2	
52	Rura stalowa bez szwu - odpowietrzenie	DN15	m	6	
53	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa - odwodnienie	DN15	szt.	2	
Przyłącze w budynku Poznań, os. Władysława Jagiełły 7					
54	Rura stalowa bez szwu	DN32	m	6	
55	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa	DN32	szt.	2	
56	Rura stalowa bez szwu - odpowietrzenie	DN15	m	6	
57	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa - odwodnienie	DN15	szt.	2	
Przyłącze w budynku Poznań, os. Władysława Jagiełły 8					
58	Rura stalowa bez szwu	DN32	m	6	
59	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa	DN32	szt.	2	
60	Rura stalowa bez szwu - odpowietrzenie	DN15	m	6	
61	Zawory kulowe z końcówkami do spawania PN 2,5MPa - odwodnienie	DN15	szt.	2	

3. ZGŁOSZENIE INSTALACJI ALARMOWEJ



.....
(miejscowość, data)

ZGŁOSZENIE INSTALACJI ALARMOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ PREIZOLOWANEJ DO ODBIORU KOŃCOWEGO

1. Nazwa i adres inwestycji:
.....
2. Firma zgłaszająca:
3. Imię, nazwisko, podpis montera:
.....
4. Parametry instalacji alarmowej:
 - a. Rezystancja pętli:
 - b. Rezystancja izolacji:
 - c. Długość sieci:

.....
(podpis osoby zgłaszającej)

Warunki zgłoszenia instalacji alarmowej do odbioru:

- dołączona do zgłoszenia kopia dokumentacji powykonawczej
- wszystkie mufy powinny być zamknięte i zapiankowane (z wyjątkiem miejsca połączenia z istniejącą siecią preizolowaną)
- przewody alarmowe powinny być połączone w sposób umożliwiający pomiar pętli
- minimalne parametry rezystancji izolacji wynoszą **10 MΩ na 1 km** sieci przy przewodach alarmowych połączonych w pętli

W przypadku zgłoszenia do odbioru sieci nie spełniającej w/w warunków zgłaszający zostanie obciążony kosztami wykonania pomiarów oraz dojazdu w kwocie 500 zł + VAT

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Poznań, dn. 20.08.2023r.

OŚWIADCZENIE

*Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r
oświadczamy, że PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY*
**„BUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁEJ W OBRĘBIE OSIEDLA WŁADYSŁAWA
JAGIEŁŁY W POZNANIU WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW OS.
WŁADYSŁAWA JAGIEŁŁY 3, 4, 6, 7, 8
(DZ. NR 587/42, 587/109, 587/113, 587/110, ARK.13, OBRĘB 0053
PIĄTKOWO)**

*obejmujący część cieplno-technologiczną został opracowany zgodnie
z obowiązującymi przepisami i normami techniczno-budowlanymi,
a także że jest on kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

Projektował:

mgr inż. Bartłomiej Michalski
upr. bud. WKP/0148/PWOS/12

Sprawdzał:

mgr inż. Szymon Michalski
upr. bud. WKP/0181/POOS/15

VI PLAN BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Inwestor

Veolia Energia Poznań S.A.
ul. Energetyczna 3
61-016 Poznań

2. Adres inwestycji

Budowa osiedlowej sieci ciepłej w obrębie os. Władysława Jagiełły w Poznaniu wraz z przyłączami do budynków na osiedlu Władysława Jagiełły 3, 4, 6, 7, 8 (dz. nr 587/42, 587/109, 507/113, 587/110, ark.13, obręb 0053).

3. Podstawy opracowania dokumentacji

- Umowa w sprawie opracowania przedmiotowej dokumentacji,
- Zasadnicza mapa terenu,
- Oględziny terenu oraz ustalenia z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 poz. 1126 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 z 2003 roku, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja BIOZ dla budowy przyłącza sieci ciepłej zlokalizowanego na działkach oznaczonych geodezyjnie jako dz. nr 587/42, 587/109, 507/113, 587/110, ark.13, obręb 0053.

Maksymalna temperatura pracy rurociągów 130/70°C – zima; 70/25°C - lato.

Zakres opracowania obejmuje budowę przyłącza sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami z rur stalowych preizolowanych firmy Logstor.

5. Przedmiot inwestycji

Roboty budowlane – montażowe budowy osiedlowej sieci ciepłej wykonać zgodnie z opisem technicznym i rysunkami załączonymi do dokumentacji.

6. Ogólny opis technologii robót

Inwestycja prowadzona będzie wg ogólnego schematu:

- Wytyczyć geodezyjnie przyłącze w terenie,
- Ogrodzić plac budowy i zapewnić tymczasową organizację ruchu,
- Zinwentaryzować i zabezpieczyć krzyżujące się lub znajdujące się w pobliżu podziemne uzbrojenie,

- Wykonać prace ziemne z zachowaniem rzędnych podanych na profilu,
- Wykonać zabezpieczenie wykopów,
- Wykonać podsypkę piaskową i dokonać jej zagęszczenia,
- Zamontować rurociągi preizolowane,
- Dokonać próby ciśnieniowej oraz badania spawów,
- Zrealizować montaż mufy wraz z łączeniem przewodów alarmowych,
- Wykonać pomiary geodezyjne,
- Zasypać przyłącze i zagęścić grunt,
- Wykonać prace odtworzeniowe,
- Wykonać prace w budynku.

Dla prac w budynku montaż prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem zasad ochrony ppoż. oraz bhp.

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy:

- sprawdzić wydzielenie i oznakowanie terenu prac,
- zagrozić drogi dostępu na teren prac,
- sprawdzić stan zabezpieczenia skarp wykopu,
- wydzielić i dodatkowo zabezpieczyć aktualny front robót,
- wydzielić i sprawdzić oznakowanie szlaków komunikacyjnych i przestrzeni manewrowych,
- umieścić w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze i zakazujące wstępu w pobliżu prac.

Każdorazowo po wykonaniu prac należy:

- sprawdzić i uzupełnić oznakowanie terenu.

7. Wykaz przewidywanych zagrożeń

Podstawowe zagrożenia to:

- Prace ziemne i montażowe (możliwość osunięcia się wykopu, uszkodzenia istniejących sieci)
- Możliwość wystąpienia uzbrojenia terenu niezaznaczonego na planie,
- Prace spawalnicze
- Próby ciśnieniowe wodne
- Ruch uliczny,
- Transport wewnętrzny na placu budowy osób trzecich, szczególnie poza czasem pracy,
- Posługiwanie się niesprawnymi urządzeniami i narzędziami,
- Wykonywanie prac przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,

8. Stanowisko pracy

Do pracy mogą być dopuszczone osoby wykazujące się odpowiednimi kwalifikacjami i badaniami. Prace podejmować mogą pracownicy wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej.

Zabrania się przebywania na terenie miejsc pracy osób nieupoważnionych. Prace wykonywać należy pod kontrolą i według wskazań kierownika robót. Przed przystąpieniem do prac kierownik robót dokonuje bezpośredniego przeszkolenia BHP właściwego dla danego stanowiska pracy.

9. Drogi ewakuacyjne

Planuje się wykorzystanie istniejącego systemu dróg. Każdorazowo należy zapewnić dostęp z miejsca prac do drogi ewakuacyjnej przez wydzielenie szlaku ewakuacyjnego. Szlak ewakuacyjny prowadzi od frontu robót, do drogi ewakuacyjnej.

Zabrania się prowadzenia prac w sposób powodujący tarasowanie lub odcinanie dróg ewakuacyjnych i pożarowych.

10. Ogólne warunki BHP

Warunki socjalne.

Planuje się wykorzystanie na potrzeby socjalne pracowników budowlanych tymczasowego zaplecza socjalnego w postaci przewoźnego kontenera z węzłem sanitarnym przyłączonym do istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Ogólne warunki przygotowania i prowadzenia robót

- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Przed rozpoczęciem robót ustalić istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty.
- Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne powinny: być oznakowane znakami bezpieczeństwa, mieć trwałe i ustabilizowane podłoże, mieć trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.
- W czasie wykonywania robót nie dopuszczać do tworzenia się nawisów.
- Wykonywanie robót poniżej poziomu terenu jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów.

Zagospodarowanie terenu budowy

- Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót, co najmniej w zakresie:
 - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
 - urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych;
 - zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - zapewnienia właściwej wentylacji;
 - zapewnienia łączności telefonicznej;
 - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za

pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

- Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Dla używanych maszyn wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub upadku składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowanej do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane, wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Roboty ziemne

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona co najmniej 0,6 m od wykopu, poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości niż 1m, lecz nie większej od 2m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczna – inżynierska.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów.
- Podkopywanie ścian, ogrodzeń lub innych obiektów jest zabronione.
- Zabrania się przebywania w wykopie w czasie opadów atmosferycznych lub po nawodnieniu gruntu.

W czasie wykonywania wykopów należy

- Sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Wchodzenie do wykopu po rozporach jest zabronione.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Transport i montaż rur

Transport oraz roboty montażowe sieci ciepłowniczej mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń.

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

Instalacje i maszyny

- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji oraz urządzeń winny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
 - utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,
 - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
 - obsługiwane przez przeszkolone osoby.
- Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonanych w czasie badań i prób.
- Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierowcy innych maszyn powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Pozostałe szczegółowe warunki i zasady prowadzenia prac przedstawione zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

Uwagi końcowe

- W widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną z numerami telefonów ratunkowych.
- W znanym miejscu umieścić apteczkę ze środkami pierwszej pomocy medycznej.
- Wszystkie prace powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.
- Przed przystąpieniem do prac brygadzysta powinien dokonać przeszkolenia pracowników na stanowisku pracy ze wskazaniem elementów niebezpiecznych i mogących tworzyć zagrożenia.
- W trakcie prac nie tarasować dróg przejazdu.
- Każdorazowo zabezpieczyć miejsce prac przed dostępem osób trzecich.
- Wszystkie prace wykonywać pod kierunkiem osoby uprawnionej o czym należy poinformować odpowiednie służby Inwestora lub użytkownika urządzeń podziemnych.
- Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy na podstawie wytycznych w informacji, opracowuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

opracował
mgr inż. Bartłomiej Michalski