

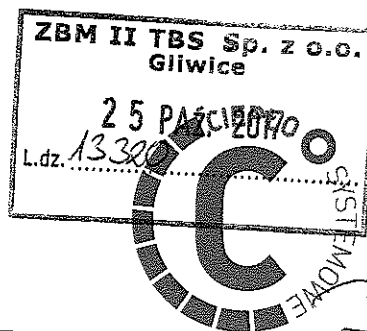
TS/667/17 TD/1383/17



**PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPLNEJ - GLIWICE Spółka z o.o.**

44-100 Gliwice, ul. Królewskiej Tamy 135

Skrytka pocztowa 135



ZBM II TBS Sp. z o.o.
Ul. Warszawska 35b
44-100 Gliwice

TELEFONY:

Sekretariat	32 335 0 105
	32 335 0 106
Dział Dyspozycji Ruchu	32 335 0 110
Dział Sprzedaży i Rozwoju	32 335 0 118
Zakład Ciepły Nr 1	32 335 0 152
Zakład Ciepły Nr 4	32 335 0 123
Fax	32 335 0 107

e-mail: office@pec.gliwice.pl
internet: www.pec.gliwice.pl



Nasz Znak: DIM617 /RT-33/2017 Wasz Znak:

Data:

16.10.2017 r.

**Dot.: warunków technicznych przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej
budynków mieszkalnych przy ul. Ligockiej 59 i Ligockiej 78a w Gliwicach**

W odpowiedzi na pismo znak TS/647/11460/17 oraz wnioski z dnia 25.09.2017 r. w załączeniu przekazujemy warunki techniczne do projektowania i wykonania niskoparametrowego węzła ciepłego w budynkach jw. W węźle należy przewidzieć miejsce do zabudowy układu pomiarowego zgodnie z załączonymi wytycznymi. Projekt techniczny opracowany w oparciu o załączone warunki prosimy przekazać do uzgodnienia w PEC.

Zwracamy uwagę, iż w przypadku budynku przy ul. Ligockiej 78a należy przewidzieć pomieszczenie węzła od strony ulicy. Ponadto przypominamy, iż niskoparametrowy węzeł ciepły powinien znajdować się w pomieszczeniu, w którym będzie w przyszłości możliwość zabudowania kompaktowej stacji wymienników ciepła.

Jednocześnie informujemy, iż procedurę przyłączeniową rozpoczniemy po podpisaniu umowy o przyłączenie, zawierającej wzajemne prawa i obowiązki przedsiębiorstwa ciepłowniczego i podmiotu przyłączanego oraz określenie terminów związanych z przyłączeniem budynku do sieci ciepłowniczej i odbiorem ciepła. Umowa zostanie przekazana odrębnym trybem. Umowę należy podpisać do końca roku poprzedzającego planowany odbiór ciepła.

W sprawie uzgodnienia treści umowy prosimy kontaktować się z Gabrielą Klich w dziale Sprzedaży i Rozwoju Tel. 0 32 335 0 118 lub 335 0 213, email: g.klich@pec.gliwice.pl, w sprawach technicznych z Działem Inwestycji tel. 32 335 0 210, 335 0 207, email: di@pec.gliwice.pl.

Załączniki:

- Warunki techniczne część III – 2 egz.

Kopia:

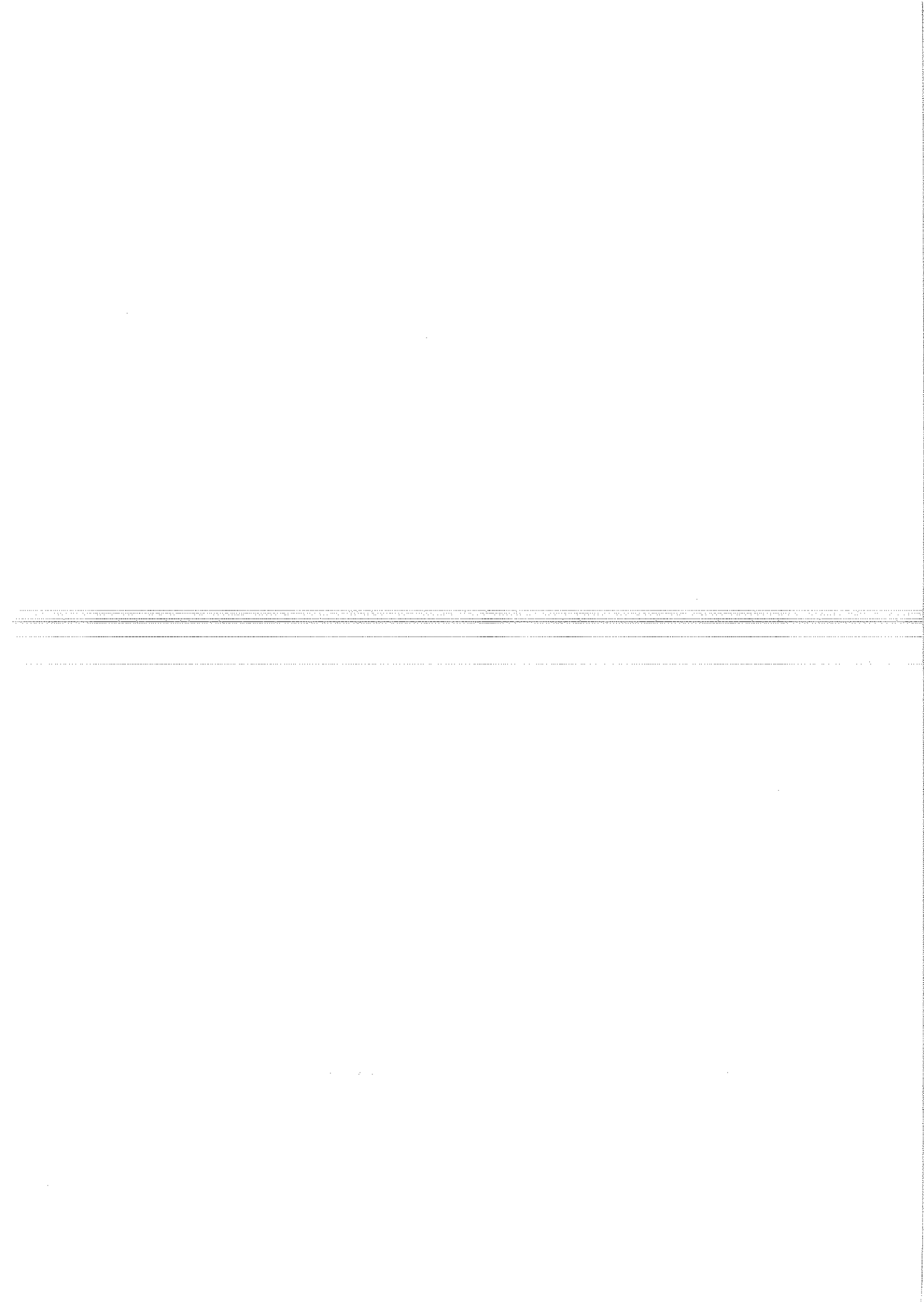
- DS + oryginał Wniosku + warunki – 2 egz.
- DI aa/Agnieszka Krztoń - tel. kontaktowy: (32) 335-02-10

PEC - GLIWICE Sp. z o.o.
**WICEPREZES ZARZĄDU
Główny Księgowy**

Barbara Przeworska

**solidna
firma 2016**

KRS 0000061254 Sąd Rejonowy w Gliwicach
NIP 631-01-00-822
Kapitał Zakładowy 43.332.000 PLN



WARUNKI TECHNICZNE
PODŁĄCZENIA INSTALACJI GRZEWczej
I NISKOPARAMETROWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO DLA OBIEKTU:

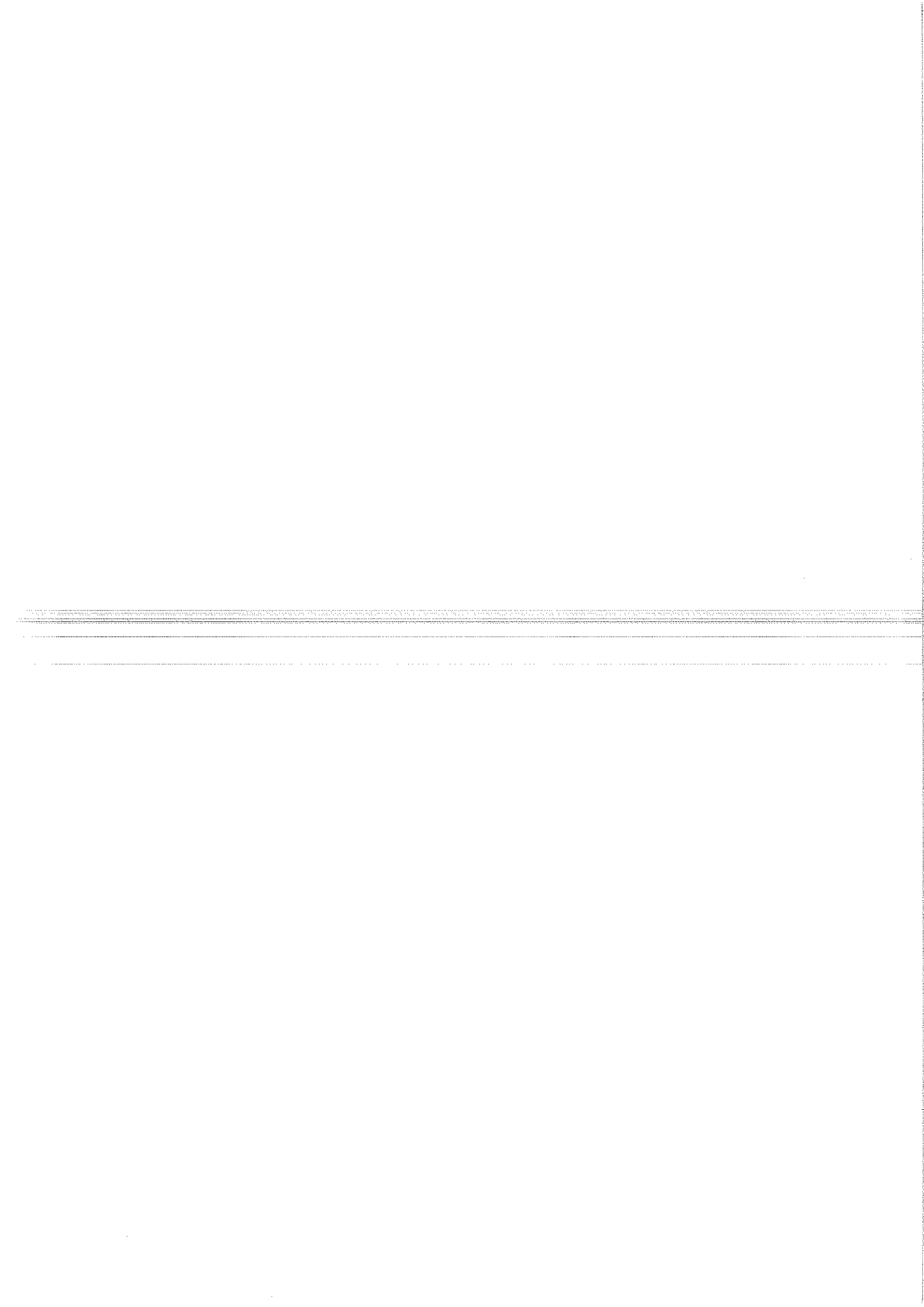
Budynek mieszkalny przy ul. Ligockiej 59 w Gliwicach

.....

1. Lokalizacja węzła cieplnego: **j.w.**
2. Granice własności/eksploatacji: **zawory odcinające instalację c.o. w węźle cieplnym. Zawory odcinające należą do PEC.**
3. Miejsce dostawy ciepła: **j.w.**
4. Potrzeby cieplne obiektu: **22 kW**
5. Ciśnienie dopuszczalne w instalacji c.o.: **600 kPa**
6. Ciśnienie dyspozycyjne: **20 kPa**
7. Temperatura dla instalacji c.o. **zmienna wg tabeli 95/70 °C**
(odbiór ciepła tylko w sezonie grzewczym)
8. Węzeł cieplny n.p. należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
9. W węźle przewidzieć miejsce do zabudowy układ pomiaru ilości ciepła zgodnie z Ustawą „Prawo o miarach” - (tekst jednolity ogłoszony w Dz.U. Nr 243, poz.2441 z 2004r), z uwzględnieniem „Warunków technicznych instalowania ciepłomierzy”, obowiązujących w PEC Gliwice.
10. Na rozdzielaczu zasilającym należy przewidzieć jeden termometr i jeden manometr umieszczony centralnie.
11. Na rozdzielaczu powrotnym należy przewidzieć jeden manometr umieszczony centralnie oraz termometry dla każdego odgałęzienia.
12. Instalację c.o. należy zaprojektować w układzie zamkniętym, z uwzględnieniem podanych wyżej parametrów.
13. Napełnienie i uzupełnienie instalacji c.o. odbywać się będzie wodą uzdatnioną poprzez sieć c.o. n.p. Układ uzupełniania zlokalizowany jest w s.w.c.
14. Projekt węzła i instalacji c.o. należy przesłać do uzgodnienia do PEC Gliwice.
15. Uruchomienia czynnika grzewczego dokonuje PEC Gliwice na podstawie podpisanej Umowy sprzedaży ciepła.
16. Warunki techniczne ważne są przez 2 lata licząc od daty wystawienia.

Załącznik: Warunki techniczne instalowania ciepłomierzy

PRZEDSIĘWZIĘCIE ENERGETYKI
CIEPŁNO - PŁYNNE
Spółka z o.o.
DZIAŁ INWESTYCJI



Warunki techniczne.

Instalowanie ciepłomierzy, obowiązujące w PEC-Gliwice Sp. z o.o.

Dotyczy obiektu: **Budynek wielorodzinny przy ul. Ligockiej 59 w Gliwicach**

Ogólne zasady zabudowy

Montaż elementów ciepłomierza powinien być zgodny z ogólnymi zaleceniami zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) producenta i dodatkowo spełniać szczegółowe warunki niniejszej instrukcji. Armatura wężła i aparatura regulacyjna powinna być właściwie dobrana i zestrojona, aby w instalacji wężła nie dopuścić do zjawiska kawitacji, którego wystąpienie może spowodować zniszczenia i błędną pracę urządzeń pomiarowych.

Bezwzględnie wymagane jest miejscowe wyrównanie potencjałów oraz uziemienie wszystkich odcinków rur na których zmontowane są elementy ciepłomierza (przetwornik przepływu, czujniki temperatury). Temperatura otoczenia (pracy) powinna wynosić 5 – 55 °C, wilgotność względna: nie więcej niż 93 %. Obwody zasilania sieciowego układów pomiarowych (jeśli tego wymagają), lub ich części składowe powinny być wyposażone w zabezpieczenia indywidualne. Właściciel obiektu powinien zabezpieczyć pomieszczenia, w których zlokalizowane są instalacje technologiczne i pomiarowe przed dostępem osób niepowołanych, a osoby obsługi powinny być przeszkolone i posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne. Pracowników firm obcych wykonujących prace w sąsiedztwie urządzeń pomiarowych należy poinformować o potrzebie stosowania osłon i zabezpieczeń aparatury. Należy również zabezpieczyć pomieszczenie przed dostępem gryzoni, gdyż te często niszczą izolacje przewodów elektrycznych.

W celu zapewnienia zdalnego odczytu, ciepłomierze dostarczone przez PEC Gliwice Sp. z o.o. wyposażone są w odpowiedni moduł radiowy pracujący w systemie zdalnego odczytu ciepłomierzy IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic, natomiast w przypadku podliczników będących własnością odbiorcy należy złożyć zlecenie nr 10 na uruchomienie zdalnego odczytu. W przypadku braku zlecenia zdalnego odczytu odbiorca jest zobowiązany do telefonicznego podawania wskazań ciepłomierza do Działu Sprzedaży (DS).

Pozostałe informacje podane są w „Formularzu zabudowy ciepłomierza” (zał. nr 1).

Przelicznik wskazujący

Miejsce zabudowy przelicznika wskazującego, **powinno być wydzielone na specjalnej płycie** mocowanej trwale do ramy stacji kompaktowej, stabilnych części instalacji, lub ściany pomieszczenia. Miejsce montażu przelicznika powinno umożliwiać wygodne operowanie przyciskami sterującymi i równie wygodną obserwację wyświetlacza. Optymalna wysokość to około 150 – 160 cm, licząc od posadzki. W miarę możliwości należy wybierać miejsca w zasięgu światła dziennego. Przelicznik powinien być zabezpieczony przed działaniem wody tak przy codziennym użytkowaniu wężła, jak i podczas wykonywania prac montażowych i serwisowych. Przewody doprowadzające sygnały z czujników temperatury i przetwornika przepływu należy poprowadzić w korytkach lub rurkach PCV, ewentualnie w rurach karbowanych giętkich (peszel).

Przetwornik przepływu

Przetwornik przepływu powinien być zamocowany na przewodzie zasilającym lub powrotnym, zgodnie z zapisem na tabliczce znamionowej przelicznika. Zwykle przyjmuje się montaż na powrocie, gdy pomiar jest po stronie pierwotnej (tzw. wysoki parametr) instalacji wężła. Odwrotnie bywa w przypadku lokalizacji pomiaru po stronie wtórnej. Lokalizację pomiaru dla wnioskowanego obiektu podano w załączniku nr 2. Fragmenty rurociągu połączone przetwornikiem powinny być pozbawione naprężeń (osiowych, gnących, skręcających) oraz być wolne od wibracji i wstrząsów.

Bezwzględnie wymaga się, aby bezpośrednio przed i za przetwornikiem przepływu zostały zachowane wymagane odcinki proste, których długości zostały wyszczególnione w załączniku nr 2. Bezpośrednio, poza zasięgiem tzw. „wymaganych odcinków prostych” należy zamontować zawory odcinające. Zaleca się montaż filtrów i zaworu zwrotnego za przetwornikiem przepływu. Przewód sygnałowy nie powinien być prowadzony w sąsiedztwie kabli energetycznych. Zalecana odległość to min. 50 cm. Stopniowanie średnic rurociągów w sąsiedztwie zabudowy przetwornika nie jest wymagane. Miejsce zabudowy trzeba wybierać

tak, aby uniknąć niecałkowitego wypełnienia jego „przestrzeni roboczej” (zapowietrzenie), jakie mogłoby wystąpić przy braku przepływu. Przetworniki pracujące w pozycji poziomej należy montować tak, aby zespół zawierający elementy elektroniczne nie znajdował się nad korpusem przetwornika. Wymóg ten jest zawsze wymagany przy zabudowie po „stronie wysokiej”. Przetwornik przepływu powinien być zamontowany w taki sposób, aby było możliwe odczytanie parametrów z tabliczki znamionowej. Należy unikać lokalizacji, gdzie przyrząd będzie narażony na uszkodzenia przez zalanie wodą (np. przy czyszczeniach filtrów, odpowietrzeniach instalacji, pomp). W rurociągach, w miejscach przewidzianych dla późniejszego montażu przetworników przepływu powinny być wstawione łączniki rurowe o wymiarach pozwalających na pracę instalacji bez tych elementów. W zależności od rodzaju połączeń będą to szczelne „wstawki” kołnierzowe oraz przeciwkołnierze na rurach lub odpowiednie odcinki rur gwintowanych współpracujących z półśrubunkami (tzw. łączniki do wodomierzy). Wymagane jest aby półśrubunki były wkręcane, mosiężne z możliwością ich wymiany za pomocą kluczy bez konieczności cięcia i spawania. W przypadku wstawek z kołnierzami bezwzględnie trzeba zachować współosiowość otworów na śruby mocujące. Dane wymiarowe zostały podane w załączniku nr 2. Części przeznaczone do połączenia z korpusami przetworników przepływu muszą być przygotowane do plombowania.

Czujniki temperatury

Czujniki temperatury montuje się symetrycznie w osi rurociągu, prostopadle do niej, lub pod kątem 45° - końcem w kierunku napływu wody. (Patrz załącznik nr 3). Wkręcane są do gwintowanych króćców (brodawek) spawanych do rurociągów. Czujnik na przewodzie zasilającym powinien znajdować się 3- 5 DN (średnic rurociągu) za zaworem odcinającym źródło ciepła, nie mniej niż 100 mm. Podobnie na przewodzie powrotnym - licząc od filtra (odmulnika), jeśli taki jest zainstalowany. Głębokość zanurzenia powinien sięgać 5 -10 mm poniżej osi rury. Rurociąg w miejscu montażu czujników powinien być dobrze izolowany termicznie.

Dla czujników kablowych bądź głowicowych należy spawać króćce do wkręcania osłon mające gwinty wewnętrzne: M20x1,5, względnie G1/2. Na przewodach DN 15 i DN 20 stosuje się niekiedy czujniki bezgłowicowe, wkręcane w otworach M10x1 w trójkątach instalacyjnych typu MT-G1/2, względnie MT-G3/4. Przy ustalaniu wzajemnego położenia czujników i przelicznika należy wziąć pod uwagę fakt, że przewodów tych czujników nie można przedłużać ani skracać. Jeśli nie planuje się montażu czujników przed uruchomieniem (napełnieniem) instalacji otwory w króćcach należy zaślepić stosując wkręcane korki.

Dla prowadzenia przewodów połączeniowych stosuje się podobne zasady jak w przypadku przetworników przepływu. Również istotnym kryterium wyboru miejsca montażu jest minimalizacja prawdopodobieństwa uszkodzeń z przyczyn zewnętrznych.

Wodomierze dodatkowe (uzupełniania zładu, zimnej wody do podgrzania)

W przypadku wymiennika na cele centralnego ogrzewania **bezwzględnie wymaga się aby instalacja przygotowana była pod montaż wodomierza uzupełniania zładu typu Unimag Cyble firmy Itron** wraz z nakładką umożliwiającą zdalny odczyt radiowy w systemie IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic. Podobnie należy postąpić w przypadku wymiennika na cele ciepłej wody użytkowej będącego w eksploatacji **PEC Gliwice Sp z o.o. wymagane jest aby instalacja przygotowana była do montażu wodomierza zimnej wody typu Unimag Cyble firmy Itron** wraz z nakładką umożliwiającą zdalny odczyt radiowy w systemie IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic.

Dostawcą w/w urządzeń jest PEC Gliwice Sp. z o.o. natomiast wykonawca zobowiązany jest do przygotowania miejsca montażu wodomierza według danych zawartych w załączniku nr 2.

W rurociągach, w miejscach przewidzianych dla późniejszego montażu wodomierza powinny być wstawione łączniki rurowe o wymiarach pozwalających na pracę instalacji bez tych elementów. W zależności od rodzaju połączeń będą to szczelne „wstawki” kołnierzowe oraz przeciwkołnierze na rurach lub odpowiednie odcinki rur gwintowanych współpracujących z półśrubunkami (tzw. łączniki do wodomierzy). Wymagane jest aby półśrubunki były wkręcane, mosiężne z możliwością ich wymiany za pomocą kluczy bez konieczności cięcia i spawania. W przypadku wstawek z kołnierzami bezwzględnie trzeba zachować współosiowość otworów na śruby mocujące.

1. The first part of the document is a title page. It contains the title of the document, the author's name, and the date of the document. The title is "The History of the United States of America". The author is "John Adams". The date is "1776".

2. The second part of the document is a preface. It contains the author's introduction to the document. The author states that the document is a history of the United States of America, and that it is written for the purpose of informing the public of the events that have shaped the nation.

3. The third part of the document is the main body of the text. It contains the author's account of the events that have shaped the United States of America. The author begins with the founding of the nation, and then proceeds to describe the various events that have shaped the nation's history, including the American Revolution, the Civil War, and the Reconstruction era.

4. The fourth part of the document is a conclusion. It contains the author's final thoughts on the history of the United States of America. The author states that the United States of America is a nation that has been shaped by the events of its history, and that it is a nation that is still being shaped by the events of its present.

Załącznik nr 1 do
warunków technicznych zabudowy ciepłomierza

TS / 774 / 17

Data: 16-10-2017r

Formularz zabudowy ciepłomierza

Obiekt: **Budynek wielorodzinny przy ul. Ligockiej 59 w Gliwicach**

Ciepłomierz	dostarczony przez PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Pomiar	CO NP				
Wymagania dla inst. telemetrycznej	Koncentrator „OKO” pracujący w systemie zdalnego odczytu ciepłomierza i wodomierza IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. dostarczany przez PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Przelicznik, typ:	MULTICAL 602 (prod. Kamstrup)				
Zasilanie	Bateryjne				
Moduł komunikacyjny	dostarczony przez PEC Gliwice Sp. z o.o. Moduł radiowy pracujący w systemie zdalnego odczytu IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. w wykonaniu dla PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Informacje dodatkowe	Pomiar objętości na ZASILANIU				
Przetwornik przepływu, typ	ULTRAFLOW 54				
Przepływ q_n/q_m [m ³ /h]	Średnica [mm]	Długość zabudowy [mm]	Odcinki proste		Złącze
			Przed [mm]	Za [mm]	Śrubunkowe G 3/4"
1,5 / 4,5 (0,6)	DN 15	110	150	90	
Czujniki temperatury, typ	Zgodne z przelicznikiem MULTICAL 602				
Długość osłony / czujnika	Dopasować do średnicy rurociągu				
Gwint mocowania obudowy	G 1/2"				
Typ budowy	Podłączenie	Typ termoelementu	Dł. Przewodu [m]		
Głowicowy	4 – przewodowe	Pt 500	-		

SPECJALISTA
ds. aparatury pomiarowej ciepła

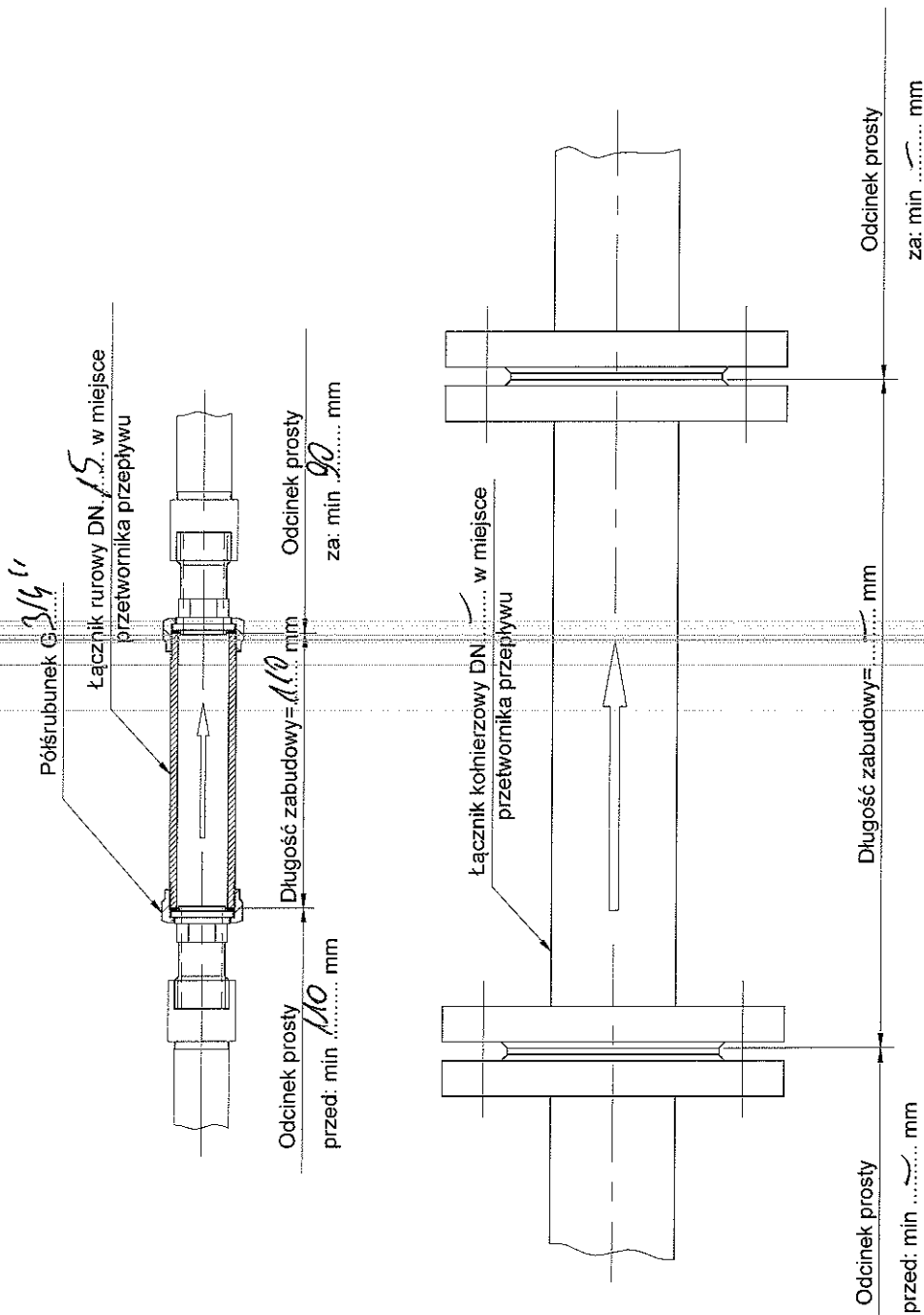
Wyjaśnienie udziela: inż. Aleksander Sokolinski tel. 032 3350203

PEC GLIWICE Sp. z o.o. ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ZMIANY TYPU CIEPŁOMIERZA.

Kopia: TS, DI, TE, ODBIORCA

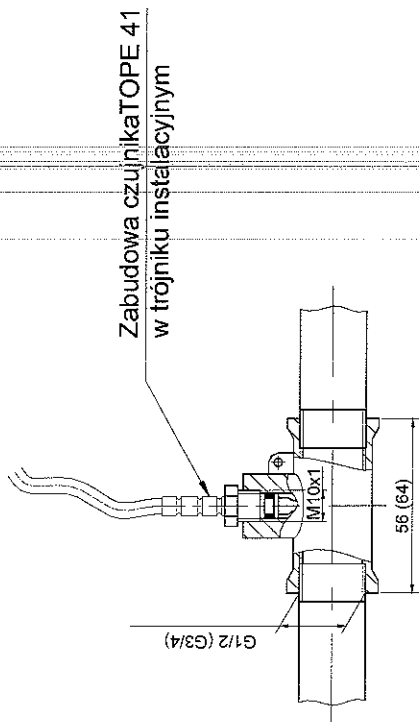
KIEROWNIK DZIAŁU
Automatyki i AKP

mgr inż. Krzysztof Szaliński

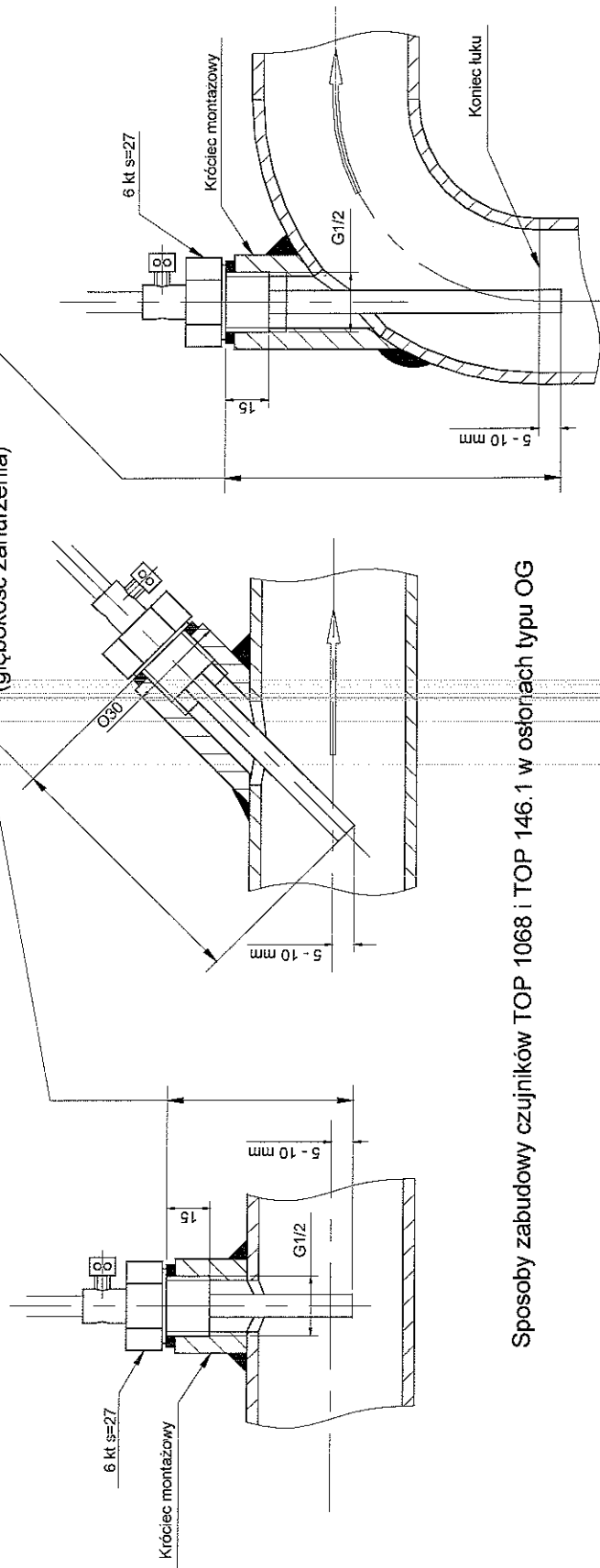


Dane sytuacyjne dla montażu przetworników przepływu
(Łączniki dostarczyć wraz ze stacją wymienników)

KIEROWNIK DZIAŁU
Automatyki i AKP
mgr inż. Krzysztof Szaliński

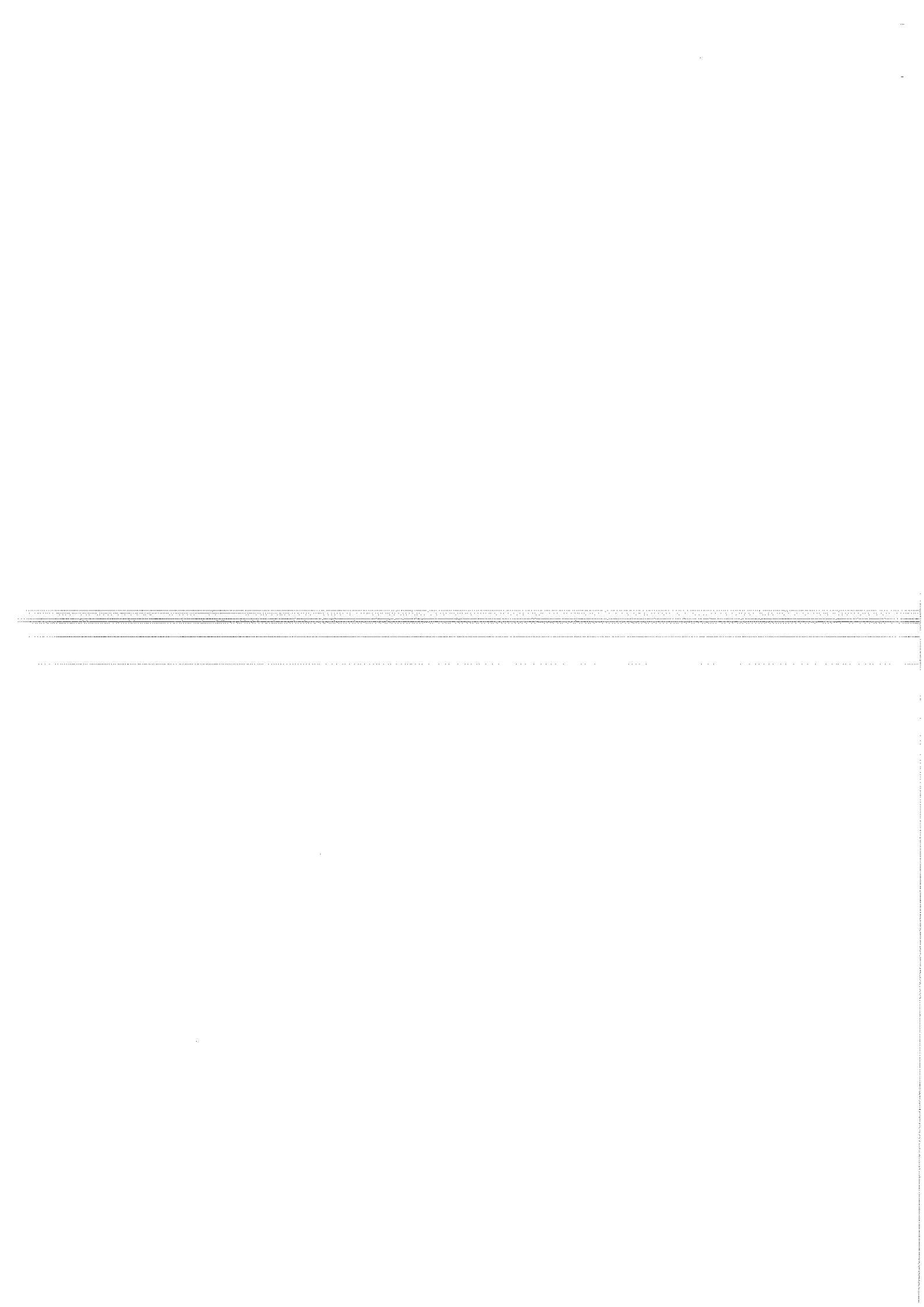


Ozn. długości osłony czujnika
(głębokość zanurzenia)



Sposoby zabudowy czujników TOP 1068 i TOP 146.1 w osłonach typu OG

Załącznik nr 3
do warunków technicznych zabudowy ciepłomierzy



WARUNKI TECHNICZNE
PODŁĄCZENIA INSTALACJI GRZEWczej
I NISKOPARAMETROWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO DLA OBIEKTU:

Budynek mieszkalny przy ul. Ligockiej 78a w Gliwicach

.....

1. Lokalizacja węzła cieplnego: j.w.
2. Granice własności/eksploatacji: zawory odcinające instalację c.o. w węźle cieplnym.
Zawory odcinające należą do PEC.
3. Miejsce dostawy ciepła: j.w.
4. Potrzeby cieplne obiektu: **25 kW**
5. Ciśnienie dopuszczalne w instalacji c.o.: **600 kPa**
6. Ciśnienie dyspozycyjne: **20 kPa**
7. Temperatura dla instalacji c.o. **zmienna wg tabeli 95/70 °C**
(odbiór ciepła tylko w sezonie grzewczym)
8. Węzeł cieplny n.p. należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
9. W węźle przewidzieć miejsce do zabudowy układ pomiaru ilości ciepła zgodnie z Ustawą „Prawo o miarach” - (tekst jednolity ogłoszony w Dz.U. Nr 243, poz.2441 z 2004r), z uwzględnieniem „Warunków technicznych instalowania ciepłomierzy”, obowiązujących w PEC Gliwice.
10. Na rozdzielaczu zasilającym należy przewidzieć jeden termometr i jeden manometr umieszczony centralnie.
11. Na rozdzielaczu powrotnym należy przewidzieć jeden manometr umieszczony centralnie oraz termometry dla każdego odgałęzienia.
12. Instalację c.o. należy zaprojektować w układzie zamkniętym, z uwzględnieniem podanych wyżej parametrów.
13. Napełnienie i uzupełnienie instalacji c.o. odbywać się będzie wodą uzdatnioną poprzez sieć c.o. n.p. Układ uzupełniania zlokalizowany jest w s.w.c.
14. Projekt węzła i instalacji c.o. należy przesłać do uzgodnienia do PEC Gliwice.
15. Uruchomienia czynnika grzewczego dokonuje PEC Gliwice na podstawie podpisanej Umowy sprzedaży ciepła.
16. Warunki techniczne ważne są przez 2 lata licząc od daty wystawienia.

Załącznik: Warunki techniczne instalowania ciepłomierzy

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI
CIEPLNO-GASOWEJ
GLIWICE
SP. z o.o.
DZIAŁ INWESTYCJI

TS/775/17

Warunki techniczne.
Instalowanie ciepłomierzy, obowiązujące w PEC-Gliwice Sp. z o.o.

Dotyczy obiektu: **Budynek wielorodzinny przy ul. Ligockiej 78a w Gliwicach**

Ogólne zasady zabudowy

Montaż elementów ciepłomierza powinien być zgodny z ogólnymi zaleceniami zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) producenta i dodatkowo spełniać szczegółowe warunki niniejszej instrukcji. Armatura wężła i aparatura regulacyjna powinna być właściwie dobrana i zestrojona, aby w instalacji wężła nie dopuścić do zjawiska kawitacji, którego wystąpienie może spowodować zniszczenia i błędną pracę urządzeń pomiarowych.

Bezwzględnie wymagane jest miejscowe wyrównanie potencjałów oraz uziemienie wszystkich odcinków rur na których zmontowane są elementy ciepłomierza (przetwornik przepływu, czujniki temperatury). Temperatura otoczenia (pracy) powinna wynosić 5 – 55°C, wilgotność względna: nie więcej niż 93 %. Obwody zasilania sieciowego układów pomiarowych (jeśli tego wymagają), lub ich części składowe powinny być wyposażone w zabezpieczenia indywidualne. Właściciel obiektu powinien zabezpieczyć pomieszczenia, w których zlokalizowane są instalacje technologiczne i pomiarowe przed dostępem osób niepowołanych, a osoby obsługi powinny być przeszkolone i posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne. Pracowników firm obcych wykonujących prace w sąsiedztwie urządzeń pomiarowych należy poinformować o potrzebie stosowania osłon i zabezpieczeń aparatury. Należy również zabezpieczyć pomieszczenie przed dostępem gryzoni, gdyż te często niszczą izolacje przewodów elektrycznych.

W celu zapewnienia zdalnego odczytu, ciepłomierze dostarczone przez PEC Gliwice Sp. z o.o. wyposażone są w odpowiedni moduł radiowy pracujący w systemie zdalnego odczytu ciepłomierzy IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic, natomiast w przypadku podliczników będących własnością odbiorcy należy złożyć zlecenie nr 10 na uruchomienie zdalnego odczytu. W przypadku braku zlecenia zdalnego odczytu odbiorca jest zobowiązany do telefonicznego podawania wskazań ciepłomierza do Działu Sprzedaży (DS).

Pozostałe informacje podane są w „Formularzu zabudowy ciepłomierza” (zał. nr 1).

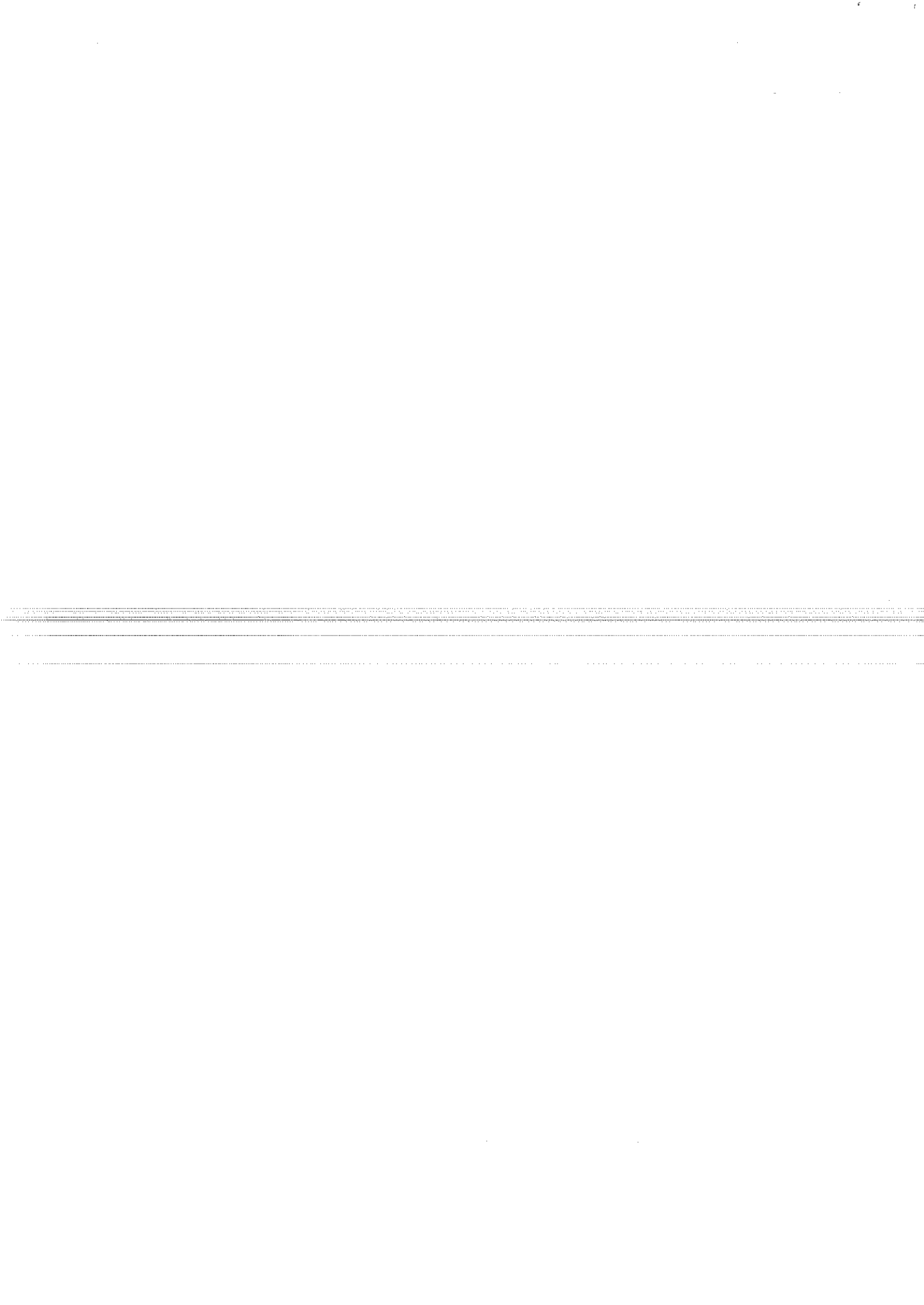
Przelicznik wskazujący

Miejsce zabudowy przelicznika wskazującego, **powinno być wydzielone na specjalnej płycie** montowanej trwale do ramy stacji kompaktowej, stabilnych części instalacji, lub ściany pomieszczenia. Miejsce montażu przelicznika powinno umożliwiać wygodne operowanie przyciskami sterującymi i równie wygodną obserwację wyświetlacza. Optymalna wysokość to około 150 – 160 cm, licząc od posadzki. W miarę możliwości należy wybierać miejsca w zasięgu światła dziennego. Przelicznik powinien być zabezpieczony przed działaniem wody tak przy codziennym użytkowaniu wężła, jak i podczas wykonywania prac montażowych i serwisowych. Przewody doprowadzające sygnały z czujników temperatury i przetwornika przepływu należy poprowadzić w korytkach lub rurkach PCV, ewentualnie w rurach karbowanych giętkich (peszel).

Przetwornik przepływu

Przetwornik przepływu powinien być zamocowany na przewodzie zasilającym lub powrotnym, zgodnie z zapisem na tabliczce znamionowej przelicznika. Zwykle przyjmuje się montaż na powrocie, gdy pomiar jest po stronie pierwotnej (tzw. wysoki parametr) instalacji wężła. Odwrotnie bywa w przypadku lokalizacji pomiaru po stronie wtórnej. Lokalizację pomiaru dla wnioskowanego obiektu podano w załączniku nr 2. Fragmenty rurociągu połączone przetwornikiem powinny być pozbawione naprężeń (osiowych, gnących, skręcających) oraz być wolne od wibracji i wstrząsów.

Bezwzględnie wymaga się, aby bezpośrednio przed i za przetwornikiem przepływu zostały zachowane wymagane odcinki proste, których długości zostały wyszczególnione w załączniku nr 2. Bezpośrednio, poza zasięgiem tzw. „wymaganych odcinków prostych” należy zamontować zawory odcinające. Zaleca się montaż filtrów i zaworu zwrotnego za przetwornikiem przepływu. Przewód sygnałowy nie powinien być prowadzony w sąsiedztwie kabli energetycznych. Zalecana odległość to min. 50 cm. Stopniowanie średnic rurociągów w sąsiedztwie zabudowy przetwornika nie jest wymagane. Miejsce zabudowy trzeba wybierać



tak, aby uniknąć niecałkowitego wypełnienia jego „przestrzeni roboczej” (zapowietrzenie), jakie mogłoby wystąpić przy braku przepływu. Przetworniki pracujące w pozycji poziomej należy montować tak, aby zespół zawierający elementy elektroniczne nie znajdował się nad korpusem przetwornika. Wymóg ten jest zawsze wymagany przy zabudowie po „stronie wysokiej”. Przetwornik przepływu powinien być zamontowany w taki sposób, aby było możliwe odczytanie parametrów z tabliczki znamionowej. Należy unikać lokalizacji, gdzie przyrząd będzie narażony na uszkodzenia przez zalanie wodą (np. przy czyszczeniach filtrów, odpowietrzeniach instalacji, pomp). W rurociągach, w miejscach przewidzianych dla późniejszego montażu przetworników przepływu powinny być wstawione łączniki rurowe o wymiarach pozwalających na pracę instalacji bez tych elementów. W zależności od rodzaju połączeń będą to szczelne „wstawki” kołnierzowe oraz przeciwkołnierze na rurach lub odpowiednie odcinki rur gwintowanych współpracujących z półśrubunkami (tzw. łączniki do wodomierzy). Wymagane jest aby półśrubunki były wkręcane, mosiężne z możliwością ich wymiany za pomocą kluczy bez konieczności cięcia i spawania. W przypadku wstawek z kołnierzami bezwzględnie trzeba zachować współosiowość otworów na śruby mocujące. Dane wymiarowe zostały podane w załączniku nr 2. Części przeznaczone do połączenia z korpusami przetworników przepływu muszą być przygotowane do plombowania.

Czujniki temperatury

Czujniki temperatury montuje się symetrycznie w osi rurociągu, prostopadle do niej, lub pod kątem 45° - końcem w kierunku napływu wody. (Patrz załącznik nr 3). Wkręcane są do gwintowanych króćców (brodawek) spawanych do rurociągów. Czujnik na przewodzie zasilającym powinien znajdować się 3- 5 DN (średnic rurociągu) za zaworem odcinającym źródło ciepła, nie mniej niż 100 mm. Podobnie na przewodzie powrotnym - licząc od filtra (odmulnika), jeśli taki jest zainstalowany. Głębokość zanurzenia powinien sięgać 5 -10 mm poniżej osi rury. Rurociąg w miejscu montażu czujników powinien być dobrze izolowany termicznie.

Dla czujników kablowych bądź głowicowych należy spawać króćce do wkręcania osłon mające gwinty wewnętrzne: M20x1,5, względnie G1/2. Na przewodach DN 15 i DN 20 stosuje się niekiedy czujniki bezgłowicowe, wkręcane w otworach M10x1 w trójkątach instalacyjnych typu MT-G1/2, względnie MT-G3/4. Przy ustalaniu wzajemnego położenia czujników i przelicznika należy wziąć pod uwagę fakt, że przewodów tych czujników nie można przedłużać ani skracać. Jeśli nie planuje się montażu czujników przed uruchomieniem (napełnieniem) instalacji otwory w króćcach należy zaślepić stosując wkręcane korki.

Dla prowadzenia przewodów połączeniowych stosuje się podobne zasady jak w przypadku przetworników przepływu. Również istotnym kryterium wyboru miejsca montażu jest minimalizacja prawdopodobieństwa uszkodzeń z przyczyn zewnętrznych.

Wodomierze dodatkowe (uzupełniania zładu, zimnej wody do podgrzania)

W przypadku wymiennika na cele centralnego ogrzewania **bezwzględnie wymaga się aby instalacja przygotowana była pod montaż wodomierza uzupełniania zładu typu Unimag Cyble firmy Itron** wraz z nakładką umożliwiającą zdalny odczyt radiowy w systemie IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic. Podobnie należy postąpić w przypadku wymiennika na cele ciepłej wody użytkowej będącego w eksploatacji **PEC Gliwice Sp z o.o. wymagane jest aby instalacja przygotowana była do montażu wodomierza zimnej wody typu Unimag Cyble firmy Itron** wraz z nakładką umożliwiającą zdalny odczyt radiowy w systemie IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. z Gliwic.

Dostawcą w/w urządzeń jest PEC Gliwice Sp. z o.o. natomiast wykonawca zobowiązany jest do przygotowania miejsca montażu wodomierza według danych zawartych w załączniku nr 2.

W rurociągach, w miejscach przewidzianych dla późniejszego montażu wodomierza powinny być wstawione łączniki rurowe o wymiarach pozwalających na pracę instalacji bez tych elementów. W zależności od rodzaju połączeń będą to szczelne „wstawki” kołnierzowe oraz przeciwkołnierze na rurach lub odpowiednie odcinki rur gwintowanych współpracujących z półśrubunkami (tzw. łączniki do wodomierzy). Wymagane jest aby półśrubunki były wkręcane, mosiężne z możliwością ich wymiany za pomocą kluczy bez konieczności cięcia i spawania. W przypadku wstawek z kołnierzami bezwzględnie trzeba zachować współosiowość otworów na śruby mocujące.

Załącznik nr 1 do
warunków technicznych zabudowy ciepłomierzy

TS/715/17

Data: 16-10-2017r

Formularz zabudowy ciepłomierza

Obiekt: Budynek wielorodzinny przy ul. Ligockiej 78a w Gliwicach

Ciepłomierz	dostarczony przez PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Pomiar	CO NP				
Wymagania dla inst. telemetrycznej	Koncentrator „OKO” pracujący w systemie zdalnego odczytu ciepłomierzy i wodomierzy IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. dostarczany przez PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Przelicznik, typ:	MULTICAL 602 (prod. Kamstrup)				
Zasilanie	Bateryjne				
Moduł komunikacyjny	dostarczony przez PEC Gliwice Sp. z o.o. Moduł radiowy pracujący w systemie zdalnego odczytu IMR Firmy AIUT Sp. z o.o. w wykonaniu dla PEC Gliwice Sp. z o.o.				
Informacje dodatkowe	Pomiar objętości na ZASILANIU				
Przetwornik przepływu, typ	ULTRAFLOW 54				
Przepływ q_n/q_m [m ³ /h]	Średnica [mm]	Długość zabudowy [mm]	Odcinki proste		Złącze
			Przed [mm]	Za [mm]	
1,5 / 4,5 (0,7)	DN 15	110	150	90	Śrubunkowe G 3/4"
Czujniki temperatury, typ			Zgodne z przelicznikiem MULTICAL 602		
Długość osłony / czujnika			Dopasować do średnicy rurociągu		
Gwint mocowania obudowy			G 1/2"		
Typ budowy	Podłączenie	Typ termoelementu	Dł. Przewodu [m]		
Głowicowy	4 – przewodowe	Pt 500	-		

SPECJALISTA
ds. aparatury pomiarowej ciepła
P. Z.

Wyjaśnienie udziela: tel. 032 3350203

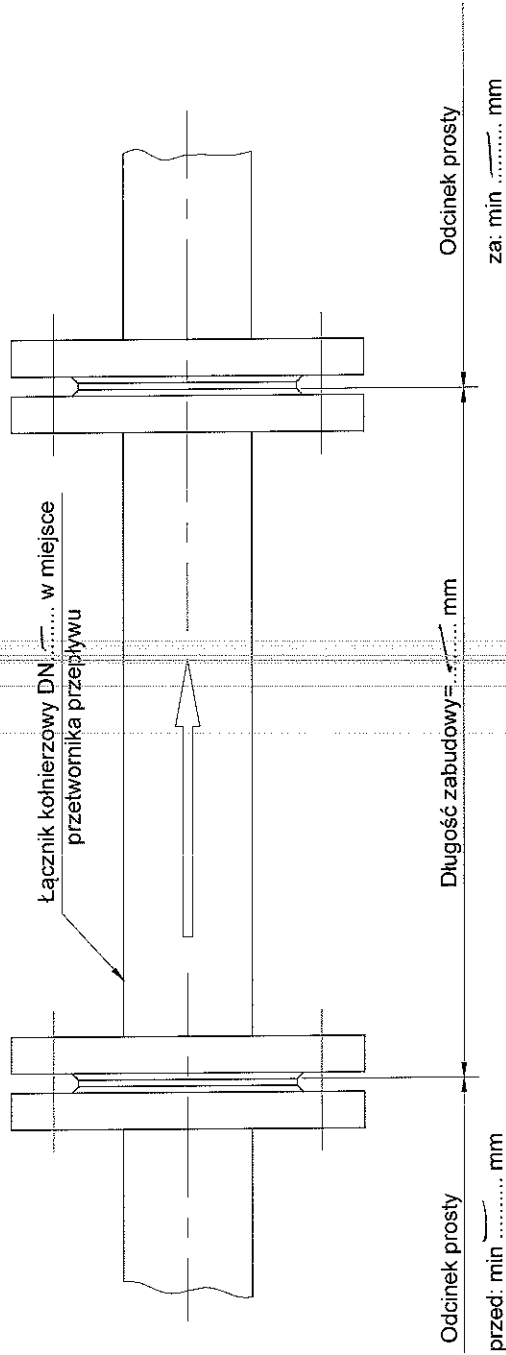
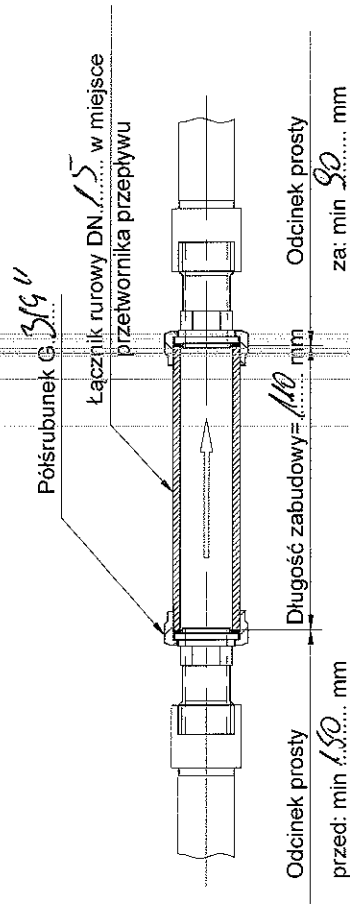
inż. Aleksander Sokołowski

PEC GLIWICE Sp. z o.o. ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ZMIANY TYPU CIEPŁOMIERZA.

Kopia: TS, DI, TE, ODBIORCA

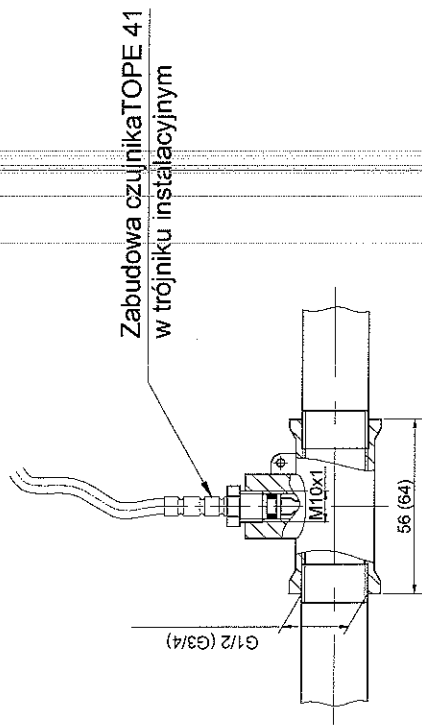
KIEROWNIK DZIAŁU
Automatyki i AKP

mgr inż. Krzysztof Szaliński

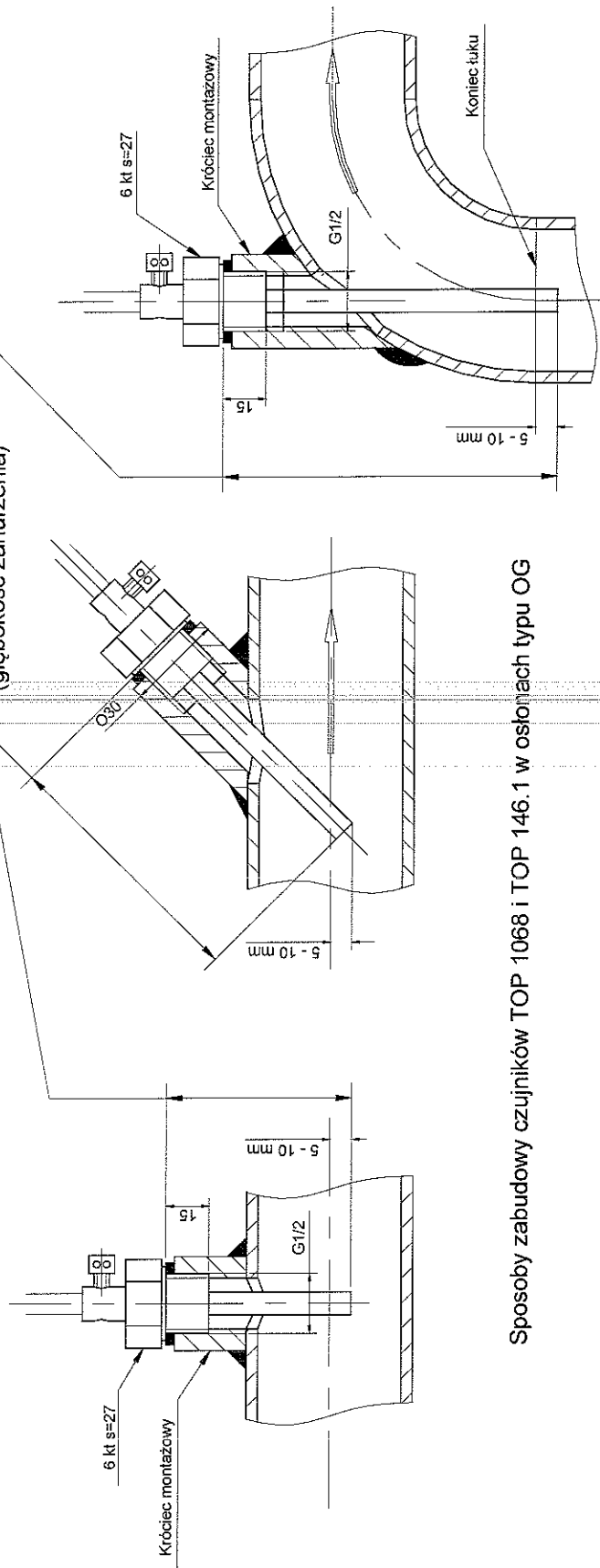


Dane sytuacyjne dla montażu przetworników przepływu
(Łączniki dostarczyć wraz ze stacją wymienników)

KIEROWNIK DZIAŁU
~~Automatyki i AKP~~
mgr inż. Krzysztof Szaliński



Ozn. długości osłony czujnika
(głębokość zanurzenia)



Sposoby zabudowy czujników TOP 1068 i TOP 146.1 w osłonach typu OG

