

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR		Gmina Kępno, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANE		Preizolowana osiedlowa sieć ciepłownicza 2xDN200/125/80			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		63-600 Kępno, ul. Przemysłowa- Rozwojowa- Inwestycyjna, kategoria obiektu: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 300803_5. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0005 Krążkowy Numery działek ewidencyjnych: 1009/37, 1009/58, 1010/24, 1010/22, 1009/53.			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Marek Licznarski	Upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych NB/U/-7342/40/98 Izba WKP/IS/0294/03	Branża sanitarna	08-2022	
Sprawdza jący	mgr inż. Krzysztof Biernacki	Upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, NB/U/-7342/37/98 Izba WKP/IS/0277/01	Branża sanitarna	12-2022	

SPIS TREŚCI
PROJEKTU TECHNICZNEGO

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	1
SPIS TREŚCI	2
OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	3-8
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
- Rys. nr 3 - Schemat montażowy	9
- Rys. nr 4 - Przekrój wykopu	10
- Rys. nr 5 – Studzienki zaworowe	11
- Rys. nr 6 - Schemat podgrzewu wstępnego sieci i stref kompensacyjnych	12
- Rys. nr 7 – Schemat instalacji alarmowej	13
OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	14
UPRAWNIENIA ORAZ WPIS DO IZBY PROJEKTANTA	15-16
UPRAWNIENIA ORAZ WPIS DO IZBY SPRAWDZAJĄCEGO	17-18

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne EC- Kępno, Sp.z o.o. w Kępnie z dn. 08-11-2021r. ze zmianą z dn. 07-10-2022r.,
- Podkład sytuacyjno- wysokościowy w skali 1:500 z naniesionym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu - udostępniony przez Zleceniodawcę,
- "Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie" (Zeszyt 2), PZliTS, IGCP, W-wa 2013r.,
- „Rury preizolowane do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych systemu ZPU MIĘDZYRZECZ Sp. z o.o. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA RUR PREIZOLOWANYCH Z DWOMA RURAMI PRZEWODOWYMI”, ZPU Międzyrzecz Polskie Rury Preizolowane Sp. z o.o., luty 2016r.,
- Uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikami terenu:
 - = Urzędem Miasta i Gminy w Kępnie,
 - = Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektowania,
- Katalogi producentów rur preizolowanych i armatury przemysłowej,
- normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozdzielczej osiedlowej sieci ciepłej w technologii rur preizolowanych podwójnych ze standardową izolacją (typu TWIN - dwie rury we wspólnej izolacji): 2 x dz 219,1/560, 139,7/400 i 88,9/250 w Kępnie z wyprowadzeniem jej z istniejącego ciepłociągu preizolowanego 2xdz219,1/315 biegnącego wzdłuż ul. Przemysłowej i przeprowadzeniem pod pasem jezdnią ulicy Rozwojowej między punktami nr 2 i nr 3 w rurze osłonowej DN700. Obejmuje ono również zamontowanie niezbędnej armatury odcinającej, odpowietrzającej i odwadniającej wymaganej przez Inwestora dla uzyskania możliwie największej pewności pracy projektowanej sieci.

Całość prac przewidziano do realizacji w jednym etapie.

3. Opis projektowanych rozwiązań.

3.1. Lokalizacja

Przebieg trasy projektowanego przyłącza przedstawiono na załączonym planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500.

3.2. Dane ogólne

Przebieg projektowanej sieci ciepłej zaprojektowano w sposób następujący:

- sieć preizolowana standardowa dwururowa 2xdz219,1/315 o długości **3,0 mb**: od punktu nr 1 – włączenia do istniejącej rozdzielczej sieci preizolowanej 2xDN200/315 do kształtki Y przejścia z rur pojedynczych na podwójne DN2x200/560 za p.1,
- sieć z rur podwójnych DN2x200/560 od w/w kształtki Y przed p.2 do p.8 – trójnika płaskiego dla odgałęzienia sieci DN2x200/560 umożliwiającego dalsze prowadzenie ciepłociągu wzdłuż ul. Rozwojowej, z zespołem zaworów odcinających z pojedynczym odpowietrzeniem na rurach podwójnych przed p.2, przejściem pod jezdnią ul. Rozwojowej w rurze ochronnej DN700 między p. 2 i 3, zespołem zaworów odwadniających na rurach podwójnych w p. 6' i redukcją rur podwójnych z DN2x200/560 na 2x125/400 w p.8, o łącznej długości **300,7 mb** - w podstawowym zakresie pod powierzchnią terenu zielonego wzdłuż rowu drogowego ul. Rozwojowej i wejściem w ul. Inwestycyjną pod projektowanym rowem tej ulicy, oraz odgałęzienia od w/w p.8 do przyjętego zakończenia nasuwką końcową z dennicami DN200 w p.81 o łącznej długości **11,7 mb**,
- sieć z rur podwójnych DN2x125/400 od p.8 do przyjętego zakończenia projektowanej sieci w p.15 w studni kontrolnej wyposażonej w zawory obejścia sieciowego DN20 (zabezpieczającego ten odcinek przed groźbą zamrożenia w przypadku braku w dłuższym okresie czasu przyłączonego odbioru ciepła), z trójnikiem płaskim DN 2x125/400 – DN

2x80/250 w p.12 potencjalnego przyłączenia obiektów projektowanego Parku Handlowego - o łącznej długości **195,6 mb**, prowadzonego w podstawowym zakresie w pasie zieleni wzdłuż rowu drogowego ul. Inwestycyjnej,

- w/w trójnik płaski na rurach podwójnych z odgałęzieniem DN2x80/250 do Parku Handlowego, zakończony nasuwką końcową z dennicami DN80.

W/w sieć posiada łączną długość ca **511,0 mb** i – w uzgodnieniu z Inwestorem – realizowana będzie jako 1 zadanie.

Zostanie ona wykonana z rury czarnej bez szwu (P235GH) , izolowanej pianką poliuretanową (PUR) i osłoniętej płaszczem z twardego polietylenu (PEHD), i będzie prowadzona na głębokości ok. 0,7-2,6 m pod powierzchnią istniejącego terenu.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem projektowany odcinek będzie wyposażony w autonomiczną instalację alarmową z wyprowadzeniem końcówek przewodów w studni w p.15.

Ze względu na istniejące rzędne, przyjęto odwodnienie nowego odcinka z wykorzystaniem specjalnego zespołu zaworów odwadniających zlokalizowanego w studni w p. 6', a odpowietrzenie – poprzez zawory odpowietrzające zespołu zaworowego na rurach twin zlokalizowanych w studni przed p.2 oraz III zaworu wpiętego w spinkę obiegu sieciowego w w/w studni końcowej w p.15.

3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne, pomocnicze i przygotowawcze należy wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi WTWOiE Zesz.2.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne celem wyznaczenia rzędnych dna wykopu na odcinkach między kolizjami. W miejscach tych wykopy należy wykonać ręcznie.

Projektowaną sieć należy układać w wykopie o minimalnych wymiarach podanych na załączonym przekroju z uwzględnieniem wymogów wynikających z profilu i konieczności kompensacji wydłużeń termicznych. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku grubego lub średniego nie zawierającego gliny, kamieni i innych ciał mogących powodować uszkodzenia płaszcza rur - o grubości 10 cm.

W miejscach wykonywania połączeń elementów preizolowanych wykop należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić.

Po wykonaniu rurociągu, sprawdzeniu szczelności i jakości połączeń oraz osiowości i zgodności spadków (min. 0,2%) konieczne będzie wykonanie wygrzewu wstępnego odcinków od p. 3 do p. 7 i od p. 11 do p.13, poczym po uzyskaniu wymaganych wydłużeń przewody należy zakryć piaskiem grubym lub średnim bez gliny, mułu lub kamieni, zapewniając przykrycie rur min. 10 cm i boczną obsypkę min. 15 cm. Obsypka ta winna być kładzona w 2 warstwach - I - do osi przewodów, II - do poziomu min. 10 cm nad rury, zagęszczanych indywidualnie ubijakiem. Stopień zagęszczenia ID = 1,0 do 0,68.

Przed wykonaniem obsypki należy wykonać dylatacje w strefach kompensacji zgodnie z załączonymi rysunkami, a po ich wykonaniu pozostałą część wykopu zasypać ziemią z tego wykopu po uprzednim usunięciu z niej kamieni i innych twardych brył, i zagęścić mechanicznie zagęszczarką warstwami o grubości do 30 cm.

W przypadku, gdy teren nad ciepłociągami będzie przeznaczony na cele powodujące obciążenia dynamiczne powyżej 5 t/oś wskazane będzie ułożenie na wysokości minimum 30 cm nad rurami płyt żelbetonowych dostosowanych do przewidywanych obciążeń. W przypadku uzyskania ziemnej warstwy przykrywającej o grubości mniejszej od 50cm należy albo podnieść poziom gruntu do uzyskania takiego przykrycia, albo przykryć sieć opartymi o grunt rodzimy płytami betonowymi na głębokości min. 30 cm nad wierzchem rur na długości o zmniejszonym przykryciu.

Prace w obrębie nieruchomości należy wykonywać w ścisłym uzgodnieniu z Zarządzającym tym terenem.

Ok. 30 cm nad rurociągiem należy oznaczyć go taśmą ostrzegawczą.

3.4. Kolizje

Kolizje występujące na trasie przyłącza pokazano na profilu (rys. nr 2). Należy powiadomić użytkowników urządzeń podziemnych o rozpoczęciu prac ziemnych. W miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi prace należy prowadzić ręcznie, szczególnie należy uważać przy kablu energetycznym SN. W przypadku zbliżeń do kabli energetycznych i teletechnicznych na odległość mniejszą od 30 cm, należy zastosować osłony z rury dzielonej (AROT) o dł. ok. 2 m nad miejscem kolizji.

W przypadku napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy odkrytą kolizję zabezpieczyć i powiadomić użytkownika odsłoniętej instalacji.

Ewentualne kolizje wymagające zmiany posadowienia projektowanej sieci ciepłej powinny zostać rozwiązane w ramach nadzoru realizacyjnego.

3.5. Montaż rurociągów

Projekt sieci wykonano na bazie materiałów produkowanych przez ZPU Polskie Rury Preizolowane Międzyrzecz z izolacją w wersji standard, spełniającą wymogi PN/B-02421 i mogącą pracować przy temp. czynnika do max. 165°C.

Montaż rurociągu wykonuje się bezpośrednio w wykopie. W wyjątkowych sytuacjach, na odcinkach bezkolizyjnych, możliwe jest łączenie rur nad wykopem. W takim przypadku proste odcinki preizolowane ułożyć na podkładach drewnianych o przekroju 10*10 cm i rozstawie 2-3 m. Przed ułożeniem rur i elementów preizolowanych w wykopie na projektowanym poziomie należy na końce rur nałożyć nasuwki.

Warunki terenowe oraz wymogi techniczne konieczne do spełnienia w celu zapewnienia trwałości i bezpieczeństwa pracy sieci i potencjalnych nowych włączeń spowodowały, że będzie ona realizowana przy zastosowaniu tzw. podgrzewu wstępnego rur w otwartych wykopach.

Wszystkie połączenia wykonać poprzez spawanie łukowe. Roboty spawalnicze przy łączeniu rur wykonywać zgodnie z warunkami ogólnymi zawartymi w WTWOiE Zesz.2 stosując elektrody ER-346, ESAB 5300 lub Philips 365.

Przed przystąpieniem do spawania końce rur oczyścić z oleju antykorozyjnego (przy użyciu aktywnych odolejaczy bez rozpuszczalników) oraz oczyścić z pianki poliuretanowej (wydziela trujące gazy po podgrzaniu powyżej 175°C).

Po wykonaniu połączeń spawanych i próbie szczelności należy zrealizować osłony i izolację termiczną z uszczelnieniem zespołu złącza zgodnie z instrukcją producenta systemu (np. .ZPU PRP Międzyrzecz).

Doczołowe połączenia spawalnicze należy poddać badaniom zgodnie z warunkami producenta sieci, tj.:

- 100% połączeń, oględziny zewnętrzne wg PN-EN 970:1999, dop. poziom jakości spoin B wg PN-EN 25817:1997, oraz:

- 25% połączeń, badania ultradźwiękowe wg PN-EN 1714:2002, dop. poziom niezgodności spawalniczych B , lub 25% połączeń, badania radiograficzne wg PN-EN 1435:2001, dop. poziom niezgodności spawalniczych B.

a w przypadku połączeń w miejscach niedostępnych wszystkie spawy powinny zostać zbadane w pełnym zakresie wg w/w wytycznych.

W przypadku konieczności przycięcia rury preizolowanej należy usunąć część rury osłonowej i izolację termiczną. Cięcie rury osłonowej wykonać na całym obwodzie pod kątem prostym do osi rur. Przecięcia rury stalowej dokonać używając tarcz ciernych.

Projektowana sieć może być zasypana po wykonaniu podgrzewu wstępnego i odpowiednich prób.

Na zakończeniu sieci w p. 15 przewidziano studzienkę wyposażoną w spinkę obiegu sieciowego i zawór odpowietrzający, stosując rozwiązania typowe, t.j. rury stalowe z izolacją z wełny mineralnej.

3.6. Kompensacja termiczna

Sieć została zaprojektowana z wykorzystaniem podgrzewu wstępnego zmniejszającego naprężenia rur w czasie normalnej eksploatacji.

W miejscu montażu kolan i armatury przewidziane zostały strefy kompensacyjne.

Przed przysypaniem rurociągu należy zabezpieczyć warstwy dylatacyjne przed przemieszczeniem np. poprzez zamocowanie ich miękkim drutem o przekroju 1 mm, lub wcześniejsze obłożenie piaskiem.

3.7. Sieć w studzienkach końcowych- zabezpieczenie przeciw korozji

Przed wykonaniem izolacji termicznej przewody stalowe czarne oczyścić z brudu i rdzy do II stopnia czystości powierzchni, a następnie pomalować dwukrotnie farbą odporną na wysoką temperaturę (min.150°C)- np. krzemianowo- cynkową Korsil 92 NaW.

3.8. Sieć w studzienkach końcowych - izolacja termiczna

W miejscu zakończenia sieci odcinki rur przewodowych spinek sieciowych i odpowietrzeń przyjęto zaizolować termicznie otulinami ISOVER w osłonie aluminiowej, o minimalnych grubościach j/n określonych wg PN/B-02421:

Dnom rury	Grubość izolacji [mm] przy temperaturze przesyłanego czynnika :		
	135 oC	80 oC	Uwagi:
20	45	45	w studzience

Alternatywnie możliwe jest zaizolowanie np. matami z przędzy szklanej, mocowanymi konstrukcją wsporczą o grubościach odbiorowych j/w. Izolację zabezpieczyć z zewnątrz siatką drucianą ocynkowaną z drutu Dn 1 mm o oczkach 15*15 mm i osłonić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej (np. zgodnie z Projektem Typowym izolacji cieplnej sieci napowietrznych BP CEWOK, VI.1987 r). Do mocowania mat izolacyjnych stosować drut Dn 1.5 mm w igielicie lub opaski z blachy aluminiowej. Do mocowania siatki stosować drut wpleciony z siatki.

3.9. Przejścia przez ściany i zakończenia przewodów

Przejście rur przez zewnętrzną przegrodę budowlaną (ścianę studni końcowej) należy wykonać przy zastosowaniu specjalnych pierścieni uszczelniających i taśmy smarnej (tzn. zachowując możliwość ruchów termicznych rur).

Po wykonaniu otworu dla przejścia na rurę preizolowaną należy nasunąć 2 pierścienie uszczelniające i ułożyć symetrycznie względem osi ściany w jej obrębie. Po zakończeniu montażu i próbach szczelności rurociągu otwory przejścia w ścianie fundamentowej obetonować. Zewnętrzne powierzchnie zabetonowanych otworów przeciskowych zabezpieczyć przeciwwilgociowo np. smarując 1x Bitizolem "R" i 2x Bitizolem "P".

Na zakończeniu odcinka preizolowanego w studzience końcowej w p.15 izolację rur zakończyć rękawem termokurczliwym. Obkurczanie wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu

3.10 Armatura.

Projektowana armatura ulokowana zostanie w studniach wykonanych z bloczków betonowych i przykrytych płytami z otworami włazowymi klasy D-400, wymaganej dla obiektów w pasach drogowych.

3.11 Zieleń miejscowa

Na trasie projektowanego przyłącza sieci znajduje się pas zieleni wzdłuż rowów drogowych ulic Rozwojowej i projektowanej Inwestycyjnej. Nawierzchnie te po zakończeniu robót przywrócić do stanu wymaganego przez jego dysponentów, a zieleni odtworzyć.

3.12 System alarmowy.

Objęta niniejszym projektem sieć ma przewidzianą autonomiczną (t.j. niepołączoną z obwodami innych części sieci ciepłowniczej w Kępnie) instalację lokalizacji awarii, która nadzorowana będzie okresowo z wykorzystaniem przewodów alarmowych wyprowadzonych w studni końcowej w p.15 - zgodnie z załączonym schematem. Obwody systemu alarmowego należy przetestować przed zakryciem rurociągów.

3.13 Czynności końcowe

Przed przekazaniem ciepłociągu Inwestorowi należy przeprowadzić kontrolę techniczną, próbę szczelności na zimno, płukanie sieci oraz próbę ruchową na gorąco z wygrzewem wstępnym.

Kontrola techniczna obejmuje m.in.:

- sprawdzenie jakości materiałów (atestów producentów),
- sprawdzenie zgodności przebiegu sieci z p.t., w tym wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej przyłącza,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót, w tym ich zgodności z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrolę prac spawalniczych,
- sprawdzenie kwalifikacji pracowników i kontrolę jakości wykonanych przez nich izolacji i hermetyzacji złączy,
- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej przedłożonej przez Wykonawcę, w tym schematu montażowego z zaznaczonymi złączami, długościami i kształtkami,
- sprawdzenie usunięcia wcześniej wykrytych wad,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i zagęszczenia obsypki piaskowej,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania stref kompensacyjnych.

Próbie szczelności należy wykonać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0 °C z ciśnieniem min. 2,0 MPa, napełniając sieć wodą 24 godziny wcześniej. Wynik próby uważa się za zadowalający, jeżeli w ciągu jej trwania (45 min do 1 godz.) nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się. Po upływie czasu na próbę ciśnienie należy obniżyć do ruchowego, t.j. do 1.6 MPa, i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem o wadze maks. 1.5 kg, z rękojeścią maks. 50 cm. Uderzać należy nie po samym szwie, a po rurze w jego pobliżu. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie powtórzyć próbę. Efekty tego badania winny zostać zawarte w protokole.

Po próbie ciśnieniowej należy rury przepłukać i wykonać wygrzew wstępny sieci do uzyskania wymaganych wydłużeń rur.

Przed zasypaniem sieć należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

4. Uwagi końcowe

Producenci zastosowanych elementów zalecają, aby wykonawcy i nadzór inwestycyjny byli przeszkoleni/autoryzowani przez dostawcę zastosowanego systemu.

Płynne składniki pianki należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze w zakresie 15 ÷30 °C.

Rury preizolowane składować na równym podłożu w stosach o wysokości nie przekraczającej 2 m.

Zaleca się wykonywanie prac przy n/w warunkach zewnętrznych:

- spawanie - przy temperaturze zewn. nie niższej od 0 °C,
- izolację i hermetyzację połączeń - nie niższej od +5 °C,
- w przypadku opadów atmosferycznych prace należy wykonywać pod osłoną np. namiotu z folii.

W czasie wykonywania prac należy przestrzegać przepisów BHP i zasad określonych w uzgodnieniach.

Całość robót instalacyjnych oraz próby ciśnieniowe należy wykonać zgodnie z w/w „Warunkami wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie” (Zeszyt 2)..

OPRACOWAŁ:

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA.

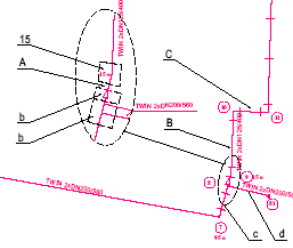
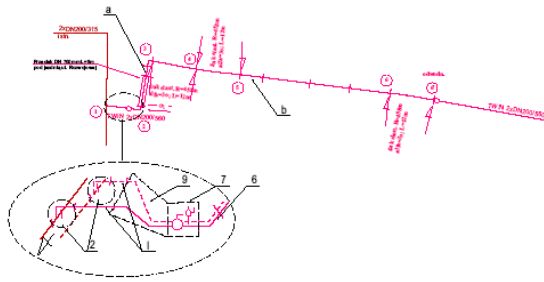
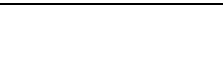
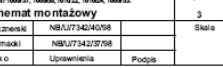
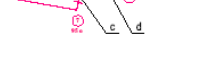
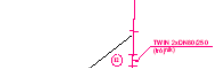
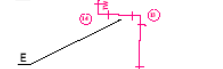
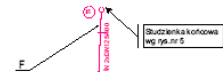
dla wykonania preizolowanej sieci ciepłowniczej w rej. ul. Przemysłowej – Rozwojowej - Inwestycyjnej
w Kępnie (w oparciu o materiały firmy ZPU PRP Międzyrzecz)

.OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	J.M.	IŁOŚĆ	UWAGI
1.	Rura preizol. prosta z izol.standard. dz 2x 219,1/315, P235GH bez szwu L =6m z alarm. i barierą polietylenową	szt.	1	RBP-200/315*5,9
2.	Trójnik wznosny 45o DN200/315 200/315, L=1,2x09m z alarm.	szt.	2	TW-200/200
3.	Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typu NTX-II na rurę dz315	szt.	8	NTX-II 200/341
4.	Rura podwójna preizol. prosta z izol.standard. dz 2x 219,1/560, P235GH bez szwu L =12m z alarm. i barierą polietylenową	szt.	25	II-RBP-200+200/560*7,5
5.	Nasuwka końcowa na rurę podw.dz560 + dennice dz219,1 PN 1,6 MPa	szt.	1 2	II NK-200/590
6.	Kolano r. podw. 90° 2x dz219,1/560, L=1x1m z alarm.	szt.	3	II-K-200+200/90
7.	Armatura odcinająca z zaworem odpowietrzającym na rurze dz 219,1/560, L=2,7m z alarm	szt.	1	II-ZKD-200
8.	Zawory odwadniające na rurze dz 2x219,1/560, L=1,5m z alarm.	szt.	1	II-ZO-200
9.	Kształtka przejśc. Y z DN200/315 na 2xDN200/560 z alarm.	szt.	1	KY-2x200/200
10.	Trójnik preizolowany prosty dla rur podw., dz2x219,1/560 / 2x219,1/560, L=1,3x0,7m z alarm.	szt.	1	II-TP-200/200
11.	Zwężka preizolowana rur podw. dz2x219,1/560 / 2x139,7/400,L=1m z alarm.	szt.	1	II-Z-200/125
12.	Złącze termokurczliwe zgrzewane elektrycznie DT typu zamkniętego na rurę dz560	szt.	33	II-DT-200/590
13.	Rura podwójna preizol. prosta z izol.standard. dz 2x 139,7/400, P235GH bez szwu L =12m z alarm. i barierą polietylenową	szt.	16	II-RBP-125+125/400*6,3
14.	Rękaw termokurczliwy EndCap na rurę podw.dz400 + dennice dz139,7 PN 1,6 MPa	szt.	1 2	E-400/2
15.	Kolano r. podw. 15° 2x dz139,7/400, L=1x1m z alarm.	szt.	1	II-K-125+125/15
16.	Kolano r. podw. 90° 2x dz139,7/400, L=1x1m z alarm.	szt.	4	II-K-125+125/90
17.	Trójnik preizolowany prosty dla rur podw., dz2x139,7/400 / 2x88,9/250, L=1,2x0,7m z alarm.	szt.	1	II-TP-125/125
18.	Pierścień gumowy przejścia przez ścianę na rurę dz400	szt.	2	P-400
19.	Złącze termokurczliwe zgrzewane elektrycznie DT typu zamkniętego na rurę dz400	szt.	26	II-DT-125/430
20.	Nasuwka końcowa na rurę podw.dz250 + dennice dz88,9 PN 1,6 MPa	szt.	1 2	II NK-80/278
21.	Rura AROT Ø110 (osłony zbliż.przew.en.el.i telekom.)	mb	1x2,4	wg obmiaru
22.	Poduszki kompensacyjne 1000x500x40mm typ I	szt.	54	1000x500x40
23.	Zawory kulowe do wspawania NAVAL DN20,Pn 2,5 MPa, t>=180°C	szt.	3	spinka końca s.c.
24.	Taśma ostrzegawcza żółta lub fioletowa	mb	600	T-150
25.	Taśma smarna	szt.	1	
26.	Rury stalowe czarne bez szwu, walcowane lub ciążnione na gorąco, ze stali R-35, wg.PN/H-74219 / PN-EN 10210, - DN 20 - DN700(720x12) – ochronna w przecisku	mb	2 8	wg obmiaru spinka studz.
27.	Błoczki beton. M-4 24x24x12 -studzienki zaworowe	szt.	700	wg obmiaru
28.	Rama betonowa studni zaworowej wykonanie D400 typ ciężki z pokrywą betonową typu ciężkiego klasy D400 - studz.zaw.odwadn./odpow.	kpl.	3	
29.	Farba p.koroz. Korsil	l		wg obmiaru
30.	Beton B15	m ³		wg obmiaru
31.	Kątownik stalowy L 80x80x8 – nadproża studzienek zaworowych	kg		wg obmiaru
32.	Blacha stalowa #5mm – przewiązki kątowników nadproży	kg		wg obmiaru
33.	Zaprawa cement. 1:3	m ³		wg obmiaru
34.	Bitizol „R” + „P”	kg		wg obmiaru
35.	Płazy dystansowe typ ZR wys.60mm (14elem./obwód, 7 obwodów)	szt.	98	INTEGRA sp.j.
36.	Manszeta elastomerowa typ U na rurę przewodową Dz560 i osłonową Dz720	szt.	2	j/w
37.	Elementy instalacji alarmowej: - złączki zaciskowe - uniwersalna puszka przyłączeniowa z uziemieniem	szt. szt.	150 2	S-4 UPP-1

Opracował:

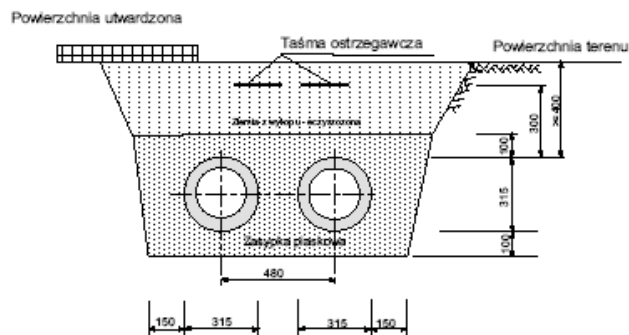
Zestawienie długości odcinów stali			
Odcinek	Długość odcinka	Długość odc. montażowych	Oznaczenie odc. o L < 12m
przez rury stand. ZPU dz 219, 1515			
1-2	9,2	$z \cdot 2,4$ $p \cdot 1,8$	I
przez rury podwójne ZPU 2 x dz 219, 1560			
1-2		0	
2-3	13,4	11,4	a
3-4	13	1 x 12	
4-5	12	1 x 12	
5-6	41	3 x 12 + 5,0	b
6-6'	12	1 x 12	
6'-7	194,5	16 x 12	
7-8	8,8	7	c
8-9	3,8	0	
8-8'	11,7	11	d
przez rury podwójne ZPU 2 x dz 139, 7400			
8-9		1,1	A
9-10	16,5	1*12 + 2,5	B
10-11	9,3	7,3	C
11-12	87	5 x 12 + 5,4	D
12-13	67,1	5 x 12 + 5,4	D
13-14	11,4	9,4	E
14-15	20,5	1 x 12 + 7,5	F

Zestawienie materiałów rury stand. dz 219, 1515				
Element / punkt	Opis / Pozycja	Długość	elementy / elementy	Ilość
1	2 - trójnik wznosny < 90° DN200/200	3,4+1,8+2,2	z 6m	1
1	3 - mufy termok. dz 315			8
Zestawienie materiałów rury podw. 2 x dz 219, 1560				
Element / punkt	Opis / Pozycja	Długość	elementy / elementy	Ilość
a		11,4	z 12m	1
b		5	z 12m	1
c		7	z 12m	1
d		11	z 12m	1
całkow. sztang. / sztang.		12		22
		ŁĄCZNIK		25
81	5 - nasadka końcowa rury podw. dz 500 + diem. DN200			1
2,3,7	6 - kolano 90° 1x1m			3
1-2	7 - zawory odc. z 1/2" dn 150			1
6'	8 - zawory odc. 1/2"			1
1-2	9 - kształtka przel. Y 2 5m			1
8	10 - trójnik prosty rury DN200/DN200 / DN200/500			1
8-9	11 - zwłoka przel. DN200/DN25			1
	12 - MUFY TERMOK.			33
rury podw. 2 x dz 139, 7400				
A		1,1	z 12m	
B		2,5	z 12m	
C		7,3	z 12m	
D		2 x 5,4	z 12m	
E		9,4	z 12m	
F		7,5	z 12m	
całkow. sztang. / sztang.		12		12
		ŁĄCZNIK		16
15	14 - Rurka termolizacyjna EndCap na rure podw. dz 1000			1
9	15 - kolano 150 1x1m			1
10, 11, 13	16 - kolano 90° 1x1m			4
12	17 - trójnik prosty rury DN200/DN25 / DN200/315			1
15	18 - pierścień uszczelniający			2
	19 - MUFY TERMOK.			26
rury podw. 2 x dz 380, 2250				
12	20 - nasadka końcowa rury podw. dz 250 + diem. DN80			1

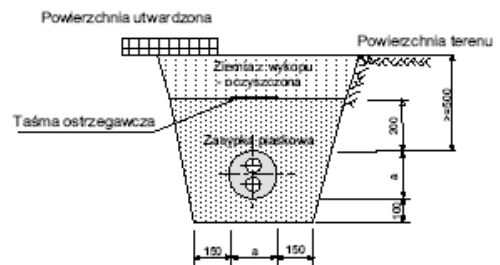


Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych			
ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz			
Ogólne warunki dostawy i montażu w Instalacji Sanitarnej w Kaliszu			
dla: Kalisz - 1000/37, 1000/38, 1000/39, 1000/40, 1000/41, 1000/42, 1000/43, 1000/44, 1000/45			
Schemat montażowy			Rys. nr
Projektant:	mgr inż. M. Lichner	NB/07340/058	3
Sprowadzi:	mgr inż. K. Bielecki	NB/07340/058	Skala
Wzrost:	Nazwa i logo	Uprawnienia	Podpis

Rury pojedyncze

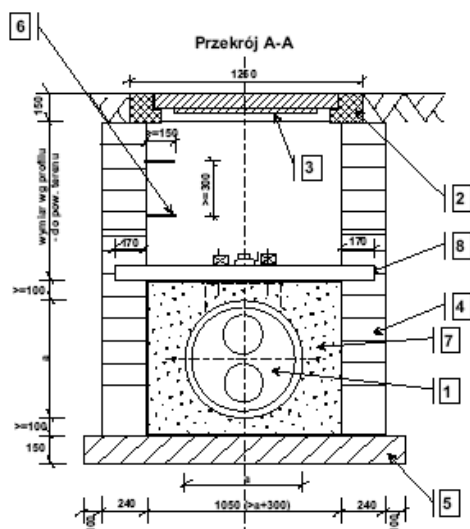


Rury podwójne (TWIN)



Wymiar "a" odpowiada średnicy zewnętrznej rury osłonowej PEHD, tj. odpowiednio 560, 400 lub 250 mm.

Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz			
Oświadczenie dotyczący danych o. Pozostałe dane są własnością w Kalisz, ul. Kąkolowej - dz. nr 10/007, 10/008, 10/002, 10/004, 10/003.			Rys. nr
Przekrój wykopu			4
Projektant :	mgr inż. M. Licznerski	NBU/7342/40/98	Skala
Sprawdził :	mgr inż. K. Biernacki	NBU/7342/37/98	1:20
XII. 2022 r.	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis



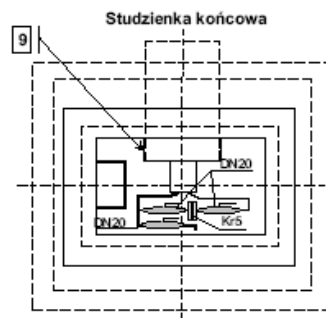
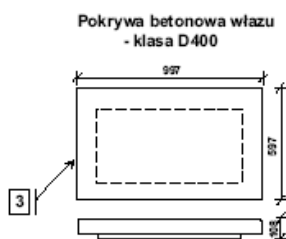
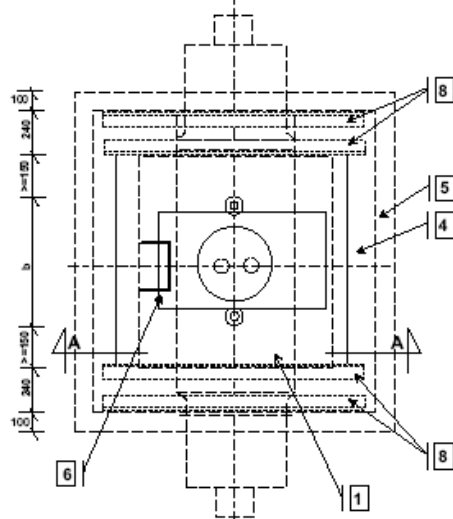
LEGENDA

Wymiar "a" odpowiada średnicy zewnętrznej rury osłonowej PEHD elementów armatury, tj. odpowiednio 630 (dla DN200/560) lub 450 (dla DN125/400).
Wymiar "b" odpowiada odległości między krawędziami zewnętrznymi rur osłonowych skrajnych elementów armatury modułu Twin.

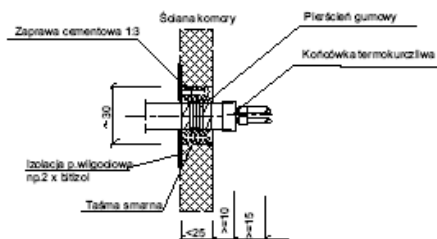
1. Preizolowana armatura TWIN (w tym odcinająca z podwójnym odwodnieniem/ odpowietrzeniem)
2. Rama/płyta betonowa studni zaworowej typ ciężki - klasa D400
3. Pokrywa betonowa wjazdu typu ciężkiego - klasa D400
4. Ściany z bloczków betonowych M-4 (24x24x12) na zaprawie cementowej
5. Fundament z betonu B15 na gruncie utwardzonym z wyrównawczą podsypką piaskową
6. Stopnie żłazowe systemowe żeliwne antypoślizgowe.
7. Obsypka płaskowa.
8. Nadproże z 2 kątowników L80x80x8 z 2 przewiązkami stalowymi 240x50x5mm.
9. Rękaw termokurczliwy End Cap.

UWAGI:

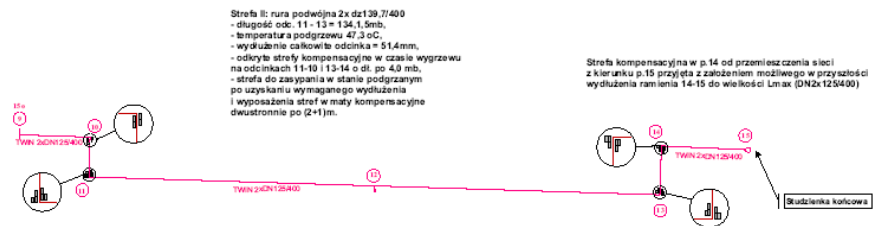
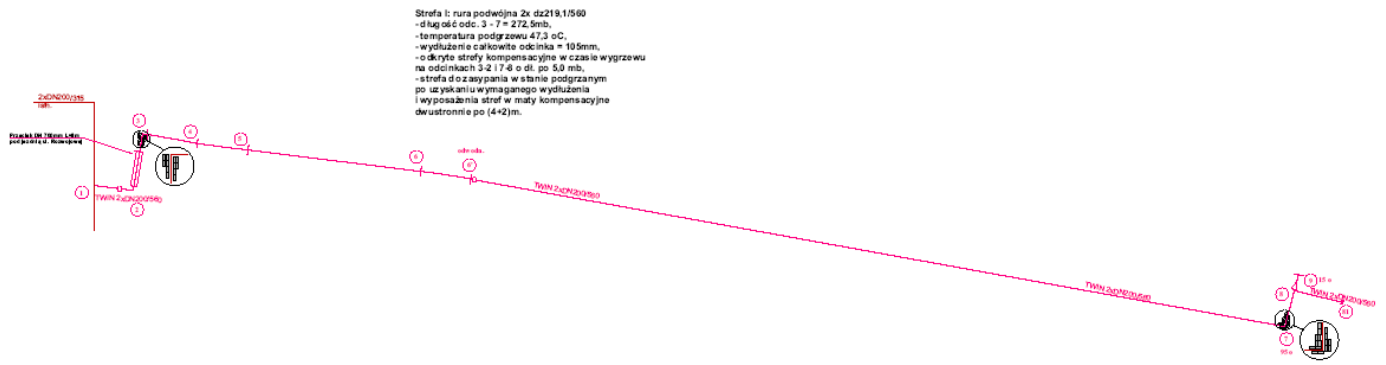
1. Dopuszcza się wykonanie studzienek o innej - uzgodnionej z Inwestorem i służbami drogowymi - konstrukcji.
2. Zewnętrzne powierzchnie konstrukcji zabezpieczyć p-wilgociowo.
3. Wrzeczona zaworów odcinających i zawory odwadniające/ odpowietrzające zabezpieczyć w studzienkach kołpakami ochronnymi.
4. Studzienkę końcową sieci w p. "15" wykonać ze ścianami pełnymi wykorzystując przejście szczelne zgodnie z rys. j/n.



Przejście przez ścianę studzienki końcowej w p."15"



Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz			
Osiadła sieć ciepłownicza dla rejonu ul. Przemysłowa-Rozwojowa i wentylacja w Kępcu, etap projektowy - data: 10/09/22, 10/09/24, 10/09/25.			
Studzienki zaworowe			Rys. nr
Projektant:	mgr inż. M. Licznicki	NBAU/7342/0/98	5
Sprawdził:	mgr inż. K. Biełacki	NBAU/7342/37/98	Skala
XII 2022 r.	Nazwisko	Uprawnienia	Podpis

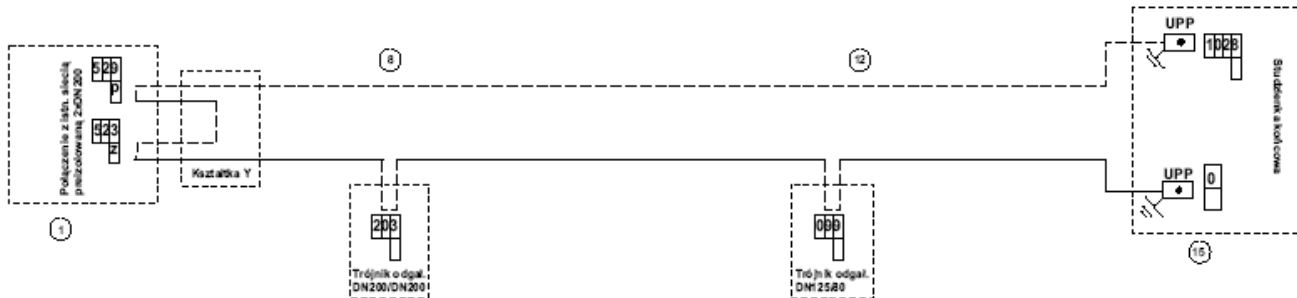


- LEGENDA:
- jedna warstwa poduszki kompensacyjnej 40mm o dł. 1,0m
 - dwie warstwy poduszek kompensacyjnych 40mm o dł. 1,0m

Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz			
Opracowanie projektu dla systemu z Pompą ciepła i ogrzewaniem wężowym w systemie dwu-rurkowym - dla 1000/17, 1000/10/22, 1000/10/22, 1000/10/22			Rys. nr
Schemat podgrzewu wstępnego sieci i stref kompensacyjnych			6
Projektant:	mgr inż. M. Licznerski	NBA/UT 342/40/58	Skala
Sprawdził:	mgr inż. K. Bieńcki	NBA/UT 342/37/58	
XI.2022 r.	Nazwisko	Uprawnienia	
		Podpis	

UWAGI:

1. Instalacja alarmowa projektowanego odcinka sieci osiedlowej stanowi wydzielony obwód nie połączony z instalacją sieci istniejącej.
2. Nadzór nad układem realizowany będzie okresowo przy pomocy detektora / lokalizatora przenośnego.
3. W charakterystycznych punktach sieci podano orientacyjne długości elektryczne dla przewodów zasilania ("z") i powrotu ("p") - wielkości te należy zweryfikować w trakcie prac i rzeczywiste podać w dokumentacji powykonawczej.



Elementy składowe instalacji alarmowej:

1. UPP - Uniwersalna puszka połączeniowa UPP-1 + uziemienie U-35 - 2 kpl.
2. Złączki zaciskowe S-4 - 150szt.

Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz			
Odcinek sieci ciepłowniczej dla domu ul. Przemysłowa/Rozwojowa-Inwestycyjna w Kąkolewie, etap 3 - dz. nr 1009/3, 1009/5, 1010/2, 10 10/4, 1009/53.			Rys. nr 7
Schemat instalacji alarmowej			
Projektant :	mgr inż. M. Licznicki	NBA/17342/4058	Skala
Sprawdził :	mgr inż. K. Białacki	NBA/17342/3758	
XII 2022r.	Nazwisko	Uprawnienia	

OŚWIADCZENIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

W odniesieniu do wymagań art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –

Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt:

Preizolowana osiedlowa sieć ciepłownicza 2xDN200/125/80

***w m. 63-600 Kępno, ul. Przemysłowa- Rozwojowa- Inwestycyjna, jednostka
ewidencyjna: 300803_5, obręb 0005 Krążkowy, działki nr 1009/37, 1009/58,
1010/24, 1010/22, 1009/53***

którego inwestorem jest:

Gmina Kępno, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Jesteśmy świadomi odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Projektant:

Sprawdzający:

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/U/ - 7342 / 40 / 98

DECYZJA Nr 44 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Marka Andrzeja Licznarskiego z dnia 14.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Markowi Andrzejowi Licznarskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 21 maja 1957 roku w Kaliszu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
I DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ - ROZSZERZAJĄC O SIECI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Pana Marka Andrzeja Licznarskiego wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Częstochowskiej, w zakresie Inżynierii Środowiska, specjalność: inżynieria sanitarna, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w zakresie instalacji sanitarnych (Decyzja Nr UAN-8386/9/87 z dnia 16.03.1987r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi oraz rozszerzenia uprawnień o sieci w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się, że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu

z dniem 24.12.1998r.

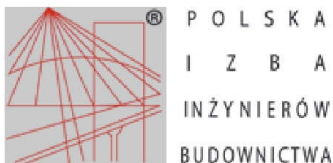
St. Inspektor Wojewódzki

Inż. Alicja Tomczuk



Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. Jerzy Wozniak
DYREKTOR WYDZIAŁU
NADZORU BUDOWLANEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-7BZ-ZXE-FRH *

Pan Marek Licznarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0294/03
adres zamieszkania ul. Mostowa 9c, 62-872 Godziesze Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Strona wygenerowana przez system
Data: 2022-07-15 14:00:00
Numer: WKP-7BZ-ZXE-FRH
Wersja: 1.0.0

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/Ur - 7342/37/98

DECYZJA Nr 45/98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Biernackiego z dnia 04.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Krzysztofowi Biernackiemu
magistrowi Inżynierowi urządzeń sanitarnych
ur. dnia 31 października 1951 roku we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.**

UZASADNIENIE

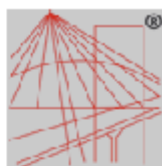
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiedzenia przed Panem Krzysztofem Biernackim wymagane prawem wykształcenia - Politechniki Wrocławskiej, Wydziału Inżynierii Sanitarnej, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta, kierownika budowy i robót w zakresie sieci sanitarnych (Decyzja Nr BN-10.9/69/82 z dnia 8 lipca 1982r. oraz BN-10.9/21/79 z dnia 30.01.1979r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do rozszerzenia uprawnień o instalacje i urządzenia w ww. specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się, że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu
z dniem 24.12.1998r.



Handwritten signature or initials.



P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ō W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-J79-EKN-URS *

Pan Krzysztof Biernacki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0277/01

adres zamieszkania ul. Długa 36a, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-22 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
