Inwestycja:
Rewitalizacja Budynku Audytoryjnego na terenie Kampusu Centralnego Uniwersytetu Warszawskiego

Inwestor:

UNIWERSYTET WARSZAWSKI
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Opracowanie:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
Przebudowa sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej
Przyłacza sieci cieplnej niskoparametrowej – odcinki preizolowane do budynków
Szkoły Języków Obcych i Poligrafii UW

Wykonawca:

P.P.U.H. ADMIX GEOTERM INSTAL
Ul.Kalinowa 6
05-077 Warszawa

Generalny Wykonawca:

SKANSKA S.A.
ul. Gen. Zajączka 9
01-518 Warszawa

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

NAZWA BUDOWY

Rewitalizacja Budynku Audytoryjnego na terenie Kampusu Centralnego Uniwersytetu Warszawskiego

Strona tytułowa	
Spis treści	
1.	**Rozdział 1 Oświadczenie kierownika robót**
1.1	Oświadczenie Kierownika Robót - Jarosław Gralak
1.2	Kserokopia uprawnień budowlanych - Jarosław Gralak
1.3	Zaświadczenie o przynależności do izby - Jarosłw Gralak
1.4	Oświadczenie Kierownika Robót Podwykonawcy- Adam Grzyb
1.5	Kserokopia uprawnień budowlanych Podwykonawcy- Adam Grzyb
1.6	Zaświadczenie o przynależności do izby Podwykonawcy - Adam Grzyb
2.	**Rozdział 2 Dokumentacja opisowa i rysunkowa**
2.1	Projekt powykonawczy przebudowy sieci ciepłowniczej do budynku wydziału Dziennikarstwa i Nauk politycznych - tom 2.1.9
2.1.1	Opis techniczny - Część technologiczna
2.1.2	Opis techniczny - Instalacja alarmowa Brandes
2.1.3	Projekt zagospodarowania terenu - rys nr.1
2.1.4	Profil sieci cieplnej - rys. nr.2
2.1.5	Schemat montażowy sieci cieplnej - rys. nr. 3
2.1.6	schemat instalacji Brandes rys nr. 4/1
2.1.7	schemat instalacji Brandes rys nr. 4/2
2.1.8	Węzeł cieplny w Budynku Wydziału Dziennikarstwa
2.1.9	Konsola "KR-L" - Integra - rys.nr. 6
2.1.10	Przejście S.C. przez ścianę budynku - rys. nr.7
2.2	Projekt powykonawczy przyłaczy sieci cieplnej niskoparametrowej odcinki preizolowane do Budynków Szkoły Języków Obcych i Poligrafii UW
2.2.1	Opis techniczny
2.2.2	Projekt zagospodarowania terenu - trasa przyłączy rys nr.IS-01
2.2.3	Schemat przyłaczy - rys. nr. IS-02
2.2.4	Profil podłużny przyłacza do Budynku Szkoły Języków Obcych - rys.nr. IS-03
2.2.5	Profil Podłużny przyłacza do budynku Poligrafii - rys.nr IS-04
2.2.6	Podłączenie przyłaczy do rozdzielaczy w węźle cieplnym rys.nr. IS-05
3.	**Rozdział 3 Dane materiałowe i certyfikaty**

Nr	Materiał	Producent (adres + kontakt)	Użyto do (lokalizacja)	Lista załączników (karty techniczne, certyfikaty, itp.)	
				1.1	Krajowa Deklaracja Zgodności nr. C1.01.N/2016

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

NAZWA BUDOWY

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rewitalizacja Budynku Audytoryjnego na terenie Kampusu Centralnego Uniwersytetu Warszawskiego

3.1	Rury i kształtki preizolowane z rurą przewodową stalową	Radpol S.A, Kolonia Prawiedniki 57, 20-515 Lublin 51; Finpol Rohr Zakład Rurgaz	Sieć ciepłownicza	1.2	Krajowa Deklaracja Zgodności nr. C3.01.N/2016
				1.3	Świadectwo odbioru 3.1 nr. 2016/05/PRE/K/34170
3.2	Pianki Poliuretanowe do izolacji termicznej złącza z mufą termokurczliwą sieciowaną - zestaw PUR;	Radpol S.A, Kolonia Prawiedniki 57, 20-515 Lublin 51; Finpol Rohr Zakład Rurgaz	Sieć ciepłownicza	2.1	Deklaracja Zgodności nr 53/2015
3.3	Termokurczliwe kształtki uszczelniające END-CAP typ: REC	Radpol S.A, Kolonia Prawiedniki 57, 20-515 Lublin 51; Finpol Rohr Zakład Rurgaz	Sieć ciepłownicza	3.1	Deklaracja Zgodności nr 52/2015
3.4	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi z klejem topliwym, i masą uszczelniającą (butylową) oznaczenie: M_DPW	Radpol S.A, Kolonia Prawiedniki 57, 20-515 Lublin 51; Finpol Rohr Zakład Rurgaz	Sieć ciepłownicza	4.1	Deklaracja Zgodności nr. 49/2015
3.5	Rury Stalowe ze szwem zgrzewane w gat P235GH	Arcelor Mittal	Sieć ciepłownicza	5.1	Poświadczenie odbioru technicznego nr. B1/56/56/2013
				5.2	Świadectwo odbioru 3.1 nr. 1001152250
3.6	Rury Stalowe ze szwem zgrzewane w gat P235GH	Severstal	Sieć ciepłownicza	6.1	Poświadczenie odbioru technicznego nr. B1/022/022/2015
				6.2	Certyfikat Jakości 3.1 nr. 038/01/RS/15
				6.3	Poświadczenie odbioru technicznego nr. B1/355/355/2015
				6.4	Certyfikat Jakości 3.1 nr. 324/07/MAG/15
3.7	Stalowe kurki kulowe firmy Naval	Naval OY	Sieć ciepłownicza	7.1	Atest Higieniczny HK/W/0098/01/2011
				7.2	EC Deklaracja Zgodności
				7.3	EC Certificate of Conformity nr. 156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA
				7.4	Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością nr. 98924-2010-CE-FIN-
				7.5	Pismo ITB w sprawie AT
3.8	Farba ftalowo-silikonowa przeciwrdzewna renowacyjna czerwona tlenkowa CEKOR-R	Sigma Coatings	Sieć ciepłownicza	8.1	Deklaracja Zgodności nr. 4/C
				8.3	Karta techniczna
	Otuliny Izolacyjne			9.1	Krajowa Deklaracja Zgodności nr.1

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Warszawa Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

NAZWA BUDOWY

Rewitalizacja Budynku Audytoryjnego na terenie Kampusu Centralnego Uniwersytetu Warszawskiego

3.9	STEINONORM	Stenbacher Izoterm, Sp. z o.o.	Sieć ciepłownicza	9.2	Aprobata Techniczna ITB AT-15-8560/2016
3.10	Elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych	SIKLA GmbH	Sieć ciepłownicza	10.1	Aprobata Techniczna nr. AT-15-7533/2014
				10.2	Deklaracja Zgodności nr. 1/OG/2014
3.11	Wyroby do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych	Integra Malirz, Zwierzycki spółka jawna	Sieć ciepłownicza	11.1	Krajowa Ocenta Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wyd.1
				11.2	Aprobata Techniczna nr. AT-15-6012/2012
				11.3	Deklaracja Zgodności nr. 4/2017
3.12	Instalacja alarmowa Brandes	LEVR S.C.	Sieć ciepłownicza	12.1	Badanie BS-3/101/08
				12.2	Badanie BS-3/100/08

4.	**Rozdział 4 Odbiory, wyniki testów, pomiarów**	
Lp.	**Typ testu lub pomiaru**	**Dotyczy**
4.1	Protokół Badań Ultradźwiękowych nr. 511/U/2016 - przyłącze do Budynku Audytoryjnego	
4.2	Protokół Badań Ultradźwiękowych nr. 512/U/2016 - sieć cieplna tranzytowa	
4.3	Protokół Badań Ultradźwiękowych nr. 527/U/2016 - przyłącze do Budynku Audytoryjnego	
4.4	Protokół Badań Ultradźwiękowych nr. 528/U/2016 - sieć cieplna tranzytowa	
4.5	Protokół pomiarowy dla systemu kontrolnego Brandes nr. 182/2016	
4.6	Protokół pomiarowy dla systemu kontrolnego Brandes nr. 183/2016	
4.7	Protokół pomiarowy dla systemu kontrolnego Brandes nr. 184/2016	
4.8	Geodezyjna Inwentaryzacja powykonawcza urządzeń podziemnych	
4.9	Szkic powykonawczy instalacji sieci cieplnych wysoko i niskoparametrowych	
4.10	Protokół odbioru technicznego i kwalifikacji do ekspolatacji obiektu sieci ciepłowniczej Nr. 5/EZ2/2016 (Veolia) - sieć cieplna wysokoparametrowa	
4.11	Protokół nr. 196/EZ2/17 odbioru końcowego i przekazania do ekspolatacji obiektu sieci ciepłowniczej	
4.12	Protokół nr. 201/EZ2/17 odbioru końcowego i przekazania do ekspolatacji obiektu sieci ciepłowniczej	
4.13	Protokół odbioru końcowego - przyłącze sieci cieplnej niskoparametrowej do budynku SJO	

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

SKANSKA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Rozdział 1

OŚWIADCZENIE KIEROWNIKA ROBÓT

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Warszawa dnia 09-06-2017

Oświadczenie Kierownika Robót

Zakres robót: instalacje sanitarne i technologiczne

Adres wykonanych robót: budynek Audytoryjny na terenie Kampusu Centralnego Uniwersytetu Warszawskiego, budynek Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych - ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 02-927 Warszawa

Zgodnie z art. 57 ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006r. pozycja 1118, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że roboty instalacyjne w branży sanitarnej na w/w obiekcie wykonane zostały:

- zgodnie z dokumentacją, projektem budowlanym i wykonawczym z późniejszymi zmianami (zmiany naniesione zostały w kolorze czerwonym) poświadczone podpisem projektanta i kierownika robót,

-zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno- budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zawartej w Polskich Normach.

Wszystkie materiały użyte do realizacji prac posiadają odpowiednie certyfikaty , atesty i deklaracje zgodności – zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności Dz.U.2015 poz1165 z dnia 25 czerwca 2015r.

Prace zostały sprawdzone a wykonane instalacje nadają się do eksploatacji.

Podpis

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Łódź, dnia 04.12.2000r.

Łódzki Urząd Wojewódzki
w Łodzi
GP.U.7132.161/00

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 2 i art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 20.11.2000r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Panu Jarosławowi Gralakowi
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. 23 czerwca 1972 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. 161/00/WŁ

DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie sieci,instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Z up. WOJEWODY
mgr inż. Wojciech Kus
Dyrektor
Wydziału Gospodarki Przestrzennej, Budownictwa i Komunikacji

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Otrzymuje:
1) Jarosław Gralak
   99-400 Łowicz, ul. Dąbrowskiego 13/3
2) a/a

Opłatę skarbową w kwocie zł. 3.-
skasowano w znaczkach

90-926 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104
tel. (+48 42) 632 90 40, fax (+48 42) 636 52 76

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Uchwała nr 3318/II
Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 31 marca 2010 r.
w sprawie wpisu na listę członków
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Na podstawie art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5., poz. 42 z późn. zm.) Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa uchwala, co następuje:

§ 1

Postanawia wpisać na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Pana Jarosława Gralaka pod numerem członkowskim ŁOD/IS/8995/10.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie

Pan Jarosław Gralak złożył wniosek o wpis na listę członków ŁOIIB. Rozstrzygnięcie w ww. sprawie uwzględnia w całości żądanie strony. Z tego względu stosownie do art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) odstąpiono od uzasadnienia decyzji.

Uchwała w przedmiotowej sprawie podejmowana jest przez skład orzekający organu powołany stosownie do art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5., poz. 42 z późn. zm.) oraz § 10 ust 3 regulaminu okręgowych rad Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

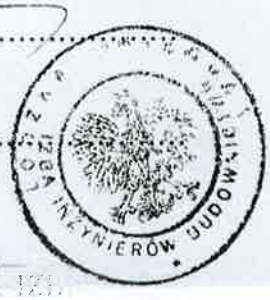
Pouczenie

Od niniejszej uchwały strona może wnieść odwołanie do Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 30 dni od jej doręczenia. Odwołanie składa się na adres: Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, ul. Północna 39, 91-425 Łódź.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Podpisy członków składu orzekającego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

1. mgr inż. Jan Boryczka .....
   – przewodniczący składu orzekającego,
2. inż. Wiesław Sienkiewicz .....
   – członek składu orzekającego,
3. mgr inż. Piotr Filipowicz .....
   – członek składu orzekającego.



OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
91-425 Łódź, ul. Północna 3
31.03.10
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:
1. Jarosław Gralak;
2. KR PIIB;
3. aa .

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-RHE-T7Q-LCN *

Pan Jarosław GRALAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8995/10

adres zamieszkania os. Dąbrowskiego 13 m. 3, 99-400 Łowicz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-04-07 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

* 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.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-94F-SGR-F58 *

Pan Jarosław GRALAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8995/10

adres zamieszkania os. Dąbrowskiego 13 m. 3, 99-400 Łowicz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-05 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

* 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.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-6GH-ZR9-GZ6 *

Pan Jarosław GRALAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8995/10

adres zamieszkania os. Dąbrowskiego 13 m. 3, 99-400 Łowicz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-16 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

* 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.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Warszawa, dnia 20.03.2017

Kierownik robót:

Adam Grzyb
Ul. Świetlista 4/2
05-509 Józefosław

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany .....Adam Grzyb.....
(imię i nazwisko)
pełniący obowiązki kierownika robót w trakcie realizacji inwestycji:

„Przebudowa sieci ciepłowniczej do budynku Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych wraz z budową przyłączy sieci cieplnej preizolowanej niskoparametrowej do budynków Szkoły Języków Obcych i Poligrafii UW."

oświadczam

że zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) obiekt budowlany

a) wykonano zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz obowiązującymi przepisami,
b) teren budowy doprowadzono do należytego stanu i porządku, a także w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10
.....
(podpis kierownika budowy)

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

sygn. akt. MAZ/7132/ 159 /10 /S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 2-5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 2, ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Adamowi Grzybowi

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 20 grudnia 1983 roku w Siedlcach, synowi Zbigniewa

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0224/OWOS/10

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 2-5, art. 13 ust. 1 pkt 2, ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
2/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
3/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
4/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z instalowaniem właściwych urządzeń w procesie budowy lub remontu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1.Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

2/ mgr inż. Irena Churska .....

3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....

Otrzymują:
1. Pan Adam Grzyb
   ul. Władysława Rawicza 35
   08-110 Siedlce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-S4X-RTF-7WD *

Pan ADAM GRZYB o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0714/12

adres zamieszkania ul. RAWICZA 35, 08-110 SIEDLCE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TFY-41Q-TFF *

Pan ADAM GRZYB o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0714/12

adres zamieszkania ul. RAWICZA 35, 08-110 SIEDLCE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-16 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

SKANSKA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Rozdział 2

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

PST/MJ/2210/1165/2014

ORYGINAŁY

1997 PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAMAWIAJĄCY:

UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH

00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE

ZAMÓWIENIE:

ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO

00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST. WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

TOM NR

TOM NR ..2..1..9..

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

BRANŻA

SANITARNA

OBIEKT

BUDYNEK AUDYTORYJNY NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO UW-WARSZAWA

TYTUL OPRACOWANIA

P B I W przebudowy sieci ciepłowniczej do BUDYNKU WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH

KOD CPV

PROJEKTOWAŁ

inż. JAN BRODZIK

inż. Jan Brodzik
upr. nr MAZ/0263/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ

mgr inż. STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

POZNAŃ Lipiec 2014

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tatiana Kępkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

OŚWIADCZENIE

zgodnie z art.1 Ustawy z dnia 16.04.2004roku o zmianie ustawy –Prawo Budowlane Dz.U. Nr.93, poz.888- oświadczamy , że projekt budowlany pt

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci ciepłowniczej do budynku Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego w Warszawie.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Adres obiektu : ul. Krakowskie Przedmieście-26/28

Nazwa i adres Inwestora : Uniwersytet Warszawski

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Weryfikator
Technologia	inż. Jan Brodzik Upr.Nr.MAZ/0163/POOS/05	mgr inż. Stanisław Truszczyński Upr.Nr.109/83 i 84/91

inż. Jan Brodzik
upr. nr MAZ/0163/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Warszawa Styczeń- 2014

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

sygn. akt. MAZ/7131/ 441 /04/S

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/ Krzysztof Latoszek, 3/ Irena Churska stwierdza, że:

Pan Jan Brodzik
inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 9 czerwca 1953 roku w m. Szeligi , syn Władysława

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0163 /POOS/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1.Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński .....
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....
3/ mgr inż. Irena Churska .....

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń

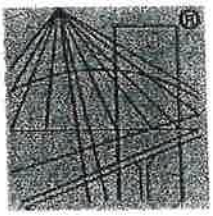
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w wymienionym zakresie, objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i ust. 6.

II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w powyższej specjalności, **zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane** (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).

Otrzymują:
1. Pan Jan Brodzik
   ul. Orląt Lwowskich 18
   02-495 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-89P-H1C-SK6 *

Pan JAN BRODZIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1184/01
adres zamieszkania ul. ORLĄT LWOWSKICH 18, 02-495 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
26-600 RADOM
ul. Żeromskiego 53

Radom, dnia 30 grudnia 1983 r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr WBP-II-K-8386/RA/109/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 4 ust. 2, § 7, i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27 lutego 1953 r. w Lidzbarku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności inst. inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowyc kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych .

Otrzymuje :

Ob. Stanisław Jerzy Truszczyński
ul. Findera 4 m 69
26 - 600 Radom

Z up. WOJEWODY
DYREKTOR
mgr inż. arch. Włodzimierz Kaczyna

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

LZGraf. Z-d Nr 2 — 310/83 800 szt. A-4

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Warszawa, 17 grudnia 2012

Zaświadczenie

Pan STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI

miejsce zamieszkania:

ZIENTARSKIEGO 4/69

26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/1515/02*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2013 r.* do dnia: *31 grudnia 2013 r.*

inż. Mieczysław Grodzki

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA
1. Opis techniczny

II. INSTALACJA ALARMOWA - BRANDES
1. Opis techniczny

III. RYSUNKI

- projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
- profil sieci cieplnej	rys. nr 2
- schemat montażowy sieci cieplnej	rys. nr 3
- schemat instalacji alarmowej Brandes	rys. nr 4/1 i 4/2
- węzeł cieplny w budynku Wydziału Dziennikarstwa	rys. nr 5
- konsola podpierająca rurociągi na ścianie budynku	rys. nr 6
- przejście s.c. przez ścianę budynku	rys. nr 7

IV. ZAŁĄCZNIKI

Uzgodnienie ZUD Nr.1480/2012 z dnia 19.07.2012	Zał. Nr. 1
Urząd Miasta Stoł. Warszawy –Wydz.Geodezji-pismo informujące o rezygnacji z uzg. trasy s.c. w ZUD	Zał. Nr.2
Warunki techniczne podłączenia węzła do sieci cieplnej	Zał. Nr. 3
Pismo Dalki w sprawie informacji o sieci	Zał. Nr. 4
Plan sytuacyjny obiektów na terenie U.W.	Zał. Nr. 5
Plan pomieszczenia węzła cieplnego	Zał. Nr. 6

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

I- Część technologiczna

Opis techniczny

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN80/160mm, zasilającej budynek Akademii Medycznej Uniwersytetu Warszawskiego. Powodem przebudowy przyłącza ciepłowniczego jest przebudowa i rewitalizacja całego budynku Akademii Medycznej. Po przebudowie w budynku znajdzie się tam Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych. Zupełnie inne zagospodarowanie wewnętrzne budynku wymusza przeprojektowanie zarówno węzła cieplnego jak i sieci zasilającej.

1.2. Dane wyjściowe.

- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500
- opinia ZUD Nr.1480/2012
- Urząd Miasta Stoł. Warszawy –Wydz. Geodezji - pismo informujące o rezygnacji z uzg. trasy s.c. w ZUD
- warunki techniczne zasilenia wydane przez Dalkię W-wa
- projekt węzła cieplnego dla Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych.

2. Zasadnicze rozwiązanie techniczne.

2.1. Przebieg sieci cieplnej w stanie istniejącym.

Przebieg sieci cieplnej istniejącej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu Rys. Nr 1. Trasę istniejącej sieci cieplnej zaznaczono na mapie kolorem żółtym.
Istniejąca sieć cieplna o średnicy 2xDN80mm zasila budynek Akademii Medycznej , a po przejściu na drugą stronę budynku zasila jeszcze Pałac Czetwertyńskich , Pałac Potockich, oraz Pałac Potockich oficynę mieszkalną.

2.2 Przebieg sieci cieplnej w stanie projektowanym.

Projektowana sieć cieplna została przedstawiona na Rys. Nr 1. kolorem czerwonym.
Zmiana trasy sieci spowodowana jest zmianą lokalizacji węzła cieplnego w przebudowywanym budynku.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Schemat montażowy przebudowywanej sieci cieplnej preizolowanej został zatwierdzony przez FINPOL-ROHR. [Rys. Nr.3.]

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2.3 Średnice

Średnica przebudowywanej sieci cieplnej nie ulega zmianie i wynosi 2xDN80/160mm.

2.5 Rozmieszczenie armatury

Armatura odcinającą na przebudowywanym odcinku sieci cieplnej preizolowanej 2 x DN 80/160 mm znajduje się w istniejącej studzience .

2.6 Odpowietrzenie i odwodnienie sieci

Projektowana sieć cieplna 2 x DN 80/160 mm odpowietrzana i odwadniana będzie w węźle cieplnym budynku Dziennikarstwa.

2.7 Kompensacja wydłużeń termicznych.

Projektowana sieć cieplna preizolowana kompensowana będzie za pomocą za pomocą układu samokompensacji.

Zwraca się uwagę na konieczność zamontowania poduszek kompensacyjnych zarówno na zasileniu jak i na powrocie zgodnie ze schematem montażowym uzgodnionym przez FINPOL [Rys. Nr 3].

2.8 Profil sieci cieplnej

Profil sieci cieplnej przedstawiony jest na rys. nr 2.

Realizacja sieci cieplnej wg zaproponowanego profilu nie powoduje kolizji z innym uzbrojeniem inżynieryjnym.

Z braku danych, położenie istniejącej sieci preizolowanej naniesiono orientacyjnie. Należy dostosować profil sieci cieplnej na przebudowywanych odcinkach do rzędnych sieci istniejących.

Wykopy w rejonie kolizji należy wykonywać ręcznie pod nadzorem eksploatatora tych urządzeń, które są odkrywane.

Kable elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA w/g cz. elektrycznej wchodzącej w skład kompleksowego projektu technicznego

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2.9 Instalacja alarmowa.

Sieć cieplna preizolowana osiedlowa na całej długości będzie wyposażona w instalację alarmową systemu Brandesa. Schemat systemu alarmowego zawarty jest na rys. nr 4/1 i 4/2.

Na rysunku 4/1 przeliczono istniejący system alarmowy po wykonaniu przebudowy. Puszkę pomiarową pozostawia się w węźle cieplnym.

Na rysunku 4/2 przeliczono system alarmowy obejmujący swoim zasięgiem całą sieć z komory S-6/P-5 o długości 790,1m. Puszka pomiarowa LPS-2 zlokalizowana jest w budynku „Pod Wizytkami" i tam pozostanie.

Schemat ten został uzgodniony przez FINPOL -ROHR

2.10 Przejścia rurociągów przez ściany

Przejście sieci cieplnej przez ścianę budynku musi być gazoszczelne.

Należy go wykonać w/g Rys. Nr.7

2.11 Sieć prowizoryczna

Nie projektuje się sieci prowizorycznej gdyż przebudowywana sieć biegnie po innej trasie niż sieć istniejąca. Przepinkę sieci na nowy układ można wykonać w ciągu kilku godzin.

Po wykonaniu przebudowy , nieczynną sieć preizolowaną należy zdemontować i przekazać do ZEC-Wschód. Długość sieci 2xDN80mm , przewidzianej do demontażu wynosi 31m,a o średnicy 2xDN65 wynosi ok.4m.

2.14 Zestawienie podstawowych materiałów.

Zestawienie podstawowych materiałów preizolowanych zawiera tabela nr 1

Zestawienie podstawowych materiałów niepreizolowanych zawiera tabela nr 2

Zestawienie podstawowych materiałów dla systemu alarmowego zawiera tabela nr 3

3. Uzgodnienia

Niniejsza dokumentacja została uzgodniona z następującymi instytucjami:

- Zespół Uzgodnienia Dokumentacji
- Finpol-Rohr
- DALKIA S.A. - Dział Dokumentacji Technicznej

inż. Jan Brodzik
upr. nr MAZ/0163/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tadeusz Sępkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

TABELA Nr1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PREIZOLOWANYCH

Lp.	Symbol	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość	Uwagi
1		**DN 80/160 z alarmem BRANDES w płaszczu PE**					
1		rury preizolowane	DN 80/160	88,9 x 3,2 mm L-6 m	szt	4	Finpol
2		Mufy połączeniowe termokurczliwe Dz160 z polietylenu usieciowanego radiacyjne z klejem i mastyką uszczelniającą	Dz160		kpl	4	j. w.
3		uszczelka końcowa termokurczliwa	DN 80/160		szt	2	j. w.
4		pierścienie gumowe uszczelniające	DN 80/160		szt	6	j. w
5		Poliol A		141 g/mufę	kg	0,56	agregate m
6		Izocyjanian B		237 g/mufę	kg	0,95	agregate m
2		**DN 65/140 z alarmem BRANDES w płaszczu PE**					
1		rury preizolowane	DN 65/140	76,1 x 2,9 mm L-6 m	szt	5	Finpol
2		łuk preizolowany	DN 65/140	<90° 76,1 x 3,2 mm	szt	4	j. w
3		Mufy połączeniowe termokurczliwe Dz140 z polietylenu usieciowanego radiacyjne z klejem i mastyką uszczelniającą	Dz140		kpl	10	j.w.
4		uszczelka końcowa termokurczliwa	DN 65/140		szt	2	Finpol
5		pierścienie gumowe uszczelniające	DN 65/140		szt	6	j.w
6		poduszki kompensacyjne	DN 65/140	typ A	szt	8	j.w.
7		Poliol A		110 g/mufę	kg	1,1	agregate m
8		Izocyjanian B		186 g/mufę	kg	1,86	agregate m
3		taśma ostrzegawcza czarna			m	23,4	Finpol

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

TABELA Nr 2

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW NIEPREIZOLOWANYCH

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Symbol	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość	Uwagi
1		**Węzeł cieplny w bud. U.W. Wydz. Dziennikarstwa** (Rys 5)					
1		Rura stalowa ze szwem przewodowa P235GH ze świad. ZETOM	DN 65	76,1 x 2,9 mm	m	32,0	PN-EN 10217-2
1		Rura stalowa ze szwem przewodowa P235GH ze świad. ZETOM	DN 80	88,9 x 3,2 mm	m	16,0	PN-EN 10217-2
2		Zawór kulowy spawany DN 65 PN16 T=119/59°C np. NAVAL	DN 65	76,1 x 2,9 PN16 T=119/59°C np. NAVAL	szt	2	Nr 284 410
3		Zwężka symetrycznie zwijana	DN 80/65	88,9x3,2/76,1x2,9 mm	szt	2	Proj.typ C-16.4.1
4		Łuk gładki DN 80 <90°	90°	A=90° ; 88,9 x 3,2mm	szt	4	Proj.typ C-10.1
5		Łuk gładki DN 65 <90°	90°	A=90° ; 76,1 x 2,9 mm	szt	11	Proj.typ C-10.1
6		Odpowietrzenie Dn 15 z zaworem kulowym Dn 15	DN 15	21,3x 2,6 mm	komp.	2	C-16.6 Nr 284 403
7		Mocowanie rur stalowych DN 80 - wg rys.nr 6	KR-L	L= 20 cm	szt	8	Integra Rys.Nr 6
8		Mocowanie rur stalowych DN 65 - wg rys.nr 6	KR-L	L= 20 cm L= 36 cm	szt szt	4 8	Integra Rys.Nr 6
9		IzolacjaFLEXOROCK z wełny mineralnej na folii aluminiowej min. gr: zasilanie =70 mm, powrót =30 mm	DN 65		mb	15,5 16,5	ROCKWOOL SWW-0615-213
10		IzolacjaFLEXOROCK z wełny mineralnej na folii aluminiowej min. gr: zasilanie =80 mm, powrót =40 mm	DN 80		mb	8,3 7,8	ROCKWOOL SWW-0615-213
11		Przejście szczelne WGC (dla ruroc. Dn 80/160)	DN 150	D1=155 mm, D3=307 mm	szt	2	Integra
12		Przejście szczelne WGC (dla ruroc. Dn 65/140)	DN 125	D1=121 mm, D3=270 mm	szt	2	Integra
2		**Rury ochronne pod uzbrojeniem podziemnym -kable elektryczne**					
1		Rury ochronne	SN 5000	Dz 220,0 x 5,1 mm			HOBAS
				L = 4,6 m	szt	2	j.w
2		Płozy	Typ „B/R"	h= 15 mm	kpl	10	INTEGRA
3		Manszety	Typ „N"	150x200	szt	4	INTEGRA

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego [illegible] Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

TABELA Nr 3

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI BRANDES - Rys.Nr 4/1

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Symbol	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość	Uwagi
1		koszulki termokurczliwe	BS-SRA		szt	22	
2		tuleje zaciskowe	BS-QU		szt	22	
3		wspornik przewodów			szt	22	

Przyjęto 10% więcej poz. 1-3

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI BRANDES - Rys.Nr 4/2

1	2	3	4	5	6	7	8
Lp.	Symbol	Nazwa	Wymiar podstawowy	Wymiar/rozmiar (typ)	Jm	Ilość	Uwagi
1		koszulki termokurczliwe	BS-SRA		szt	10	
2		tuleje zaciskowe	BS-QU		szt	10	
3		wspornik przewodów			szt	10	

Przyjęto 10% więcej poz. 1-3

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Uwagi projektanta do części technologicznej

- sieć cieplną realizować wg zaleceń zawartych w aktualnie obowiązujących „Wytycznych wykonania montażu i eksploatacji rurociągów ciepłowniczych preizolowanych" oraz instrukcji montażu rurociągów preizolowanych FINPOL-ROHR.
- Przed przystąpieniem do montażu sieci cieplnej należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy zawiadomić projektanta celem dokonania korekt.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp w oparciu o projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy sporządzony przez generalnego wykonawcę i jego podwykonawców co wynika z Zarządzenia Przewodniczącego Planowania przy Radzie Ministrów z dnia 19.11.1988 roku w sprawie zasad projektowania inwestycji ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 23.11.1987 roku (M..P. z 1987 r., Nr 35 poz. 297).
- Płukanie rurociągów wg zaleceń zawartych w Wytycznych wykonania odbioru i eksploatacji rurociągów s.c.
- Próbki wody pobrane w obecności Inspektora nadzoru Dalkia należy zbadać w OBRC, a wyniki badań dołączyć do protokółu odbioru końcowego sieci cieplnej.
- mufowania wykonywać za pomocą agregatu piankującego
- realizację sieci prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych ZEC-Wschód DALKIA S.A oraz projektanta.
- zaopatrzenie w wodę do płukania sieci i próby hydraulicznej ustali Inwestor
- Zagęszczenie wykonać zgodnie z normą PN-75/S-96015-0
- Sieć cieplną zaprojektowano z rur preizolowanych z systemem alarmowym Brandes i uzgodniono geometrię w Finpol - Rohr , co daje gwarancję na poprawność funkcjonowania sieci.
- Prace przełączeniowe muszą być wcześniej uzgodnione z ZEC- Wschód -DALKIA S.A. i muszą odbywać się pod jego nadzorem.
- należy przestrzegać zaleceń zawartych w opinii ZUD
- montaż rurociągów preizolowanych prowadzić w oparciu o Instrukcje montażu producenta przyjętej technologii oraz zgodnie z WYTYCZNYMI WYKONANIA MONTAŻU I ODBIORU SIECI CIEPLNYCH PREIZOLOWANYCH – SPEC – DALKIA S.A.
- W pierwszej kolejności należy realizować przejścia sieci cieplnej przez jezdnie i miejsca o zagęszczonym uzbrojeniu podziemnym. Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia przewodów obcej gospodarki podziemnej.
- Bezwzględnie należy przestrzegać czynności odbiorów częściowych i końcowego, które prowadzone są przez DALKIA S.A., w oparciu o „ Zasady sprawowania nadzorów i odbiorów urządzeń cieplnych" Do kompletu dokumentów odbiorowych należy załączyć m.in. zaktualizowany schemat montażowy tzw, „ powykonawczy" z zaznaczonymi złączami spawanymi , oraz atesty zamontowanych materiałów i urządzeń.
- Roboty ziemne winny być wykonywane z zachowaniem wymagań normy PN-B-06050:1999 a badania przeprowadzać należy zgodnie z punktem Nr5 w czasie odbiorów częściowych i końcowych robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót , do których dostęp późniejszy nie jest możliwy.

Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z rozmieszczeniem gospodarki podziemnej i sprawdzić ważność stanu inwentaryzacji przewodów. Bezwzględnie przestrzegać stosowania zabezpieczeń przewodów.

- Należy przestrzegać zaleceń DALKIA S.A. dotyczących spawania rurociągów ciepłowniczych
- W projekcie zastosowano rury stalowe zgodnie z zarządzeniem DALKIA S.A. Nr 1/2012r (rury stalowe wg PN-EN 10217-2)

A. Instrukcja wspawania zaworów kulowych.

-Wykonując spaw górny zaworów zainstalowanych w pozycji pionowej, zawór musi być całkowicie otwarty aby zapobiec uszkodzeniom kuli przez iskry powstałe przy spawaniu.

- Wykonując spaw dolny zaworów zainstalowanych w pozycji pionowej, zawór musi być całkowicie zamknięty aby uniemożliwić przepływ ciepła przez zawór.
- Wspawując zawór w pozycji poziomej, zawór musi być całkowicie otwarty.
- Nigdy nie należy przekręcać zaworu po spawaniu gdy jest jeszcze gorący.
- W czasie spawania zawór może być obłożony mokrymi szmatami aby zmniejszyć jego nagrzewanie, bardzo szkodliwe dla uszczelek elastomerowych.
- W czasie eksploatacji zaworów zaleca się kilka razy w roku ich zamykanie i otwieranie

B. Czyszczenie rurociągów

- wg Wytycznych SPEC pkt 18
  czyści się rurociągi płucząc je wodą wodociągową na tzw „ wypływ"
- Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejnego t.j. 1,5m/s
- Czas płukania zgodnie z PN-92/M-34031
- Kryterium czystości to zawartość zawiesin w wodzie płuczącej mniejsza od 5mg/l
- Pobór próbki wody powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego, zawsze w obecności przedstawiciela SPEC.
  Dwa pojemniki z każdego rurociągu osobny, opisane , powinny być dostarczone do OBRC-SPEC celem przebadania na obecność zawiesiny , a protokół z wynikami zawartości zawiesin należy dołączyć do dokumentów odbiorowych.
- Do płukania należy wykorzystać wodę z próby ciśnieniowej
- Odprowadzenie wód popłucznych do kanalizacji powinno odbywać się zgodnie z normą BN-75/8973-10 oraz warunkami wydanymi przez MPWiK

Należy stosować rurociągi stalowe ze szwem w/g PN- EN 10217-2 poświadczone badaniem jakościowym ZETOM. Grubość ścianki rur zgodna z Zarządzeniem SPEC S.A. nr. 1/2012 z dnia 21 lutego 2012 roku.

Płukanie rurociągów w uzasadnionych przypadkach na życzenie Inspektora Nadzoru.

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Oddział Budowlany [illegible] Kierownik Robót Sanitarnych

mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Instalacja alarmowa – BRANDES

OPIS SYSTEMU BRANDES

- System alarmowy Brandes umożliwia bieżącą kontrolę jakości montażu oraz stanu izolacji cieplnej w czasie budowy sieci cieplnej oraz lokalizację awarii w czasie jej eksploatacji. System wykrywa nawet nieznaczne zawilgocenie izolacji, co umożliwia w odpowiednim czasie określić sposób i zakres naprawy.
- Na schemacie montażowym podano teoretyczną odległość charakterystycznych punktów od początku pętli oraz odpowiadający im procentowy wskaźnik odległości określany jako:

$$X\,[\,\%\,] = \frac{L_1}{Lx\,100}\;(=\frac{U_1}{U}=\frac{R_1}{R})$$

gdzie: L_1 - długość odcinka między początkiem pętli i miejscem awarii
L - całkowita długość pętli
U - napięcie całkowite
U_1 - napięcie częściowe
R - całkowita rezystancja pętli
R_1 - częściowe rezystancja pętli

- W czasie eksploatacji, stosując lokalizator BS-POK określa się miejsca zawilgocenia (awarii) w postaci wskaźnika "X" i porównując ze schematem montażowym, zawierającym wartość "X" dla charakterystycznych punktów, lokalizuje się awarię w terenie.
- Dokładność lokalizacji miejsc awarii za pomocą aparatu BS-POK wynosi 0.1 %.
- Kontrola w czasie budowy sieci cieplnej.
  Ma ona na celu:
  - sprawdzenie jakości połączeń przewodów oraz eliminację ewentualnych zwarć
  - pomiar wilgotności izolacji prefabrykowanej
  - kontrolę jakości montażu rurociągów
- Po zmontowaniu całości mierzymy opór całkowity przewodów pomiarowych i zapisujemy wynik (z tego możemy obliczyć długość rzeczywistą całej pętli).

- W czasie montażu odczyt z BS-MH2 powinien być "0" (wartość oporu większa od 50 MΩ) lub min. "12" (opór większy od 10 MΩ)

- Wytyczne montażu

1. Bezwzględnie konieczne jest jednoczesne wykonywanie montażu sieci cieplnej i instalacji systemu alarmowego.
2. Przy montażu przestrzegać ściśle zaleceń i instrukcji firmy BRANDES
3. Przewód pomiarowy - kolor czerwony; przewód powrotny - zielony.
4. UWAGA - należy wyrównać potencjały rur sieciowych (zasilania i powrotu) poprzez ich uziemienie.

Skanska S.A. Oddział Budownictwo Ogólnego ... Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy zamierzeniu budowlanym polegającym na przebudowie sieci cieplnej preizolowanej na niewielkim odcinku w rejonie budynku Akademii Medycznej Uniwersytetu Warszawskiego
Parametry pracy sieci cieplnej [T=119°C, p=1,6MPa]
Podstawą prawną wykonania niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1126)

2. Zakres robót oraz kolejność ich wykonania

Przedsięwzięcie budowlane polega na wykonaniu wykopu liniowego o długości L=22,5m szerokości ok. 1.0 m i głębokości ok.1,5 m. i ułożeniu w nim rurociągów ciepłowniczych preizolowanych 2xDN80 mm. Sposób ułożenia opisany jest w projekcie technicznym.
W skrócie realizacja sieci cieplnej składa się z następujących charakterystycznych prac:

- tyczenie trasy na podstawie uzgodnienia ZUD
- wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami inżynieryjnymi.
- wykonanie wykopu liniowego
- ułożenie przewodów sieci cieplnej preizolowanej na warstwie piasku min. 10 cm
- wykonanie próby szczelności na ciśnienie zgodne z PN-92/M-34031
- wykonanie badań połączeń spawanych[metodą ultradźwiękową lub rentgenowską]
- płukanie przewodu
- ewentualne zabezpieczenie innych urządzeń krzyżujących się z siecią cieplną
- zasypanie wykopu oraz renowacja terenu

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Istniejącymi obiektami podlegającymi adaptacji są :

- istniejąca sieć cieplna 2xDN80mm na odcinkach gdzie nie podlega przebudowie.

Istniejącymi obiektami podlegającymi rozbiórce jest :

- istn. sieć cieplna preizolowana 2xDN80/160 na odcinkach gdzie została zastąpiona nową siecią preizolowaną.[Patrz Rys. Nr.1]

4. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

zagrożeniami dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są :

- głębokie wykopy liniowe

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Warszawa
Tadeusz Kowalewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

- skrzyżowania wykonywanego wykopu z innym uzbrojeniem inżynieryjnym kablami elektrycznymi
- prowadzenie prac w bezpośredniej bliskości ruchu samochodowego

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac związanych z budową sieci cieplnej wzdłuż ulic i chodników, w terenie zamieszkałym o dużym ruchu pieszym i kołowym, przewidywane zagrożenia to:

- możliwość wpadnięcia osób postronnych do wykopu
- możliwość przysypania pracowników w źle zabezpieczonym wykopie
- możliwość porażenia prądem w trakcie prac w pobliżu kabli elektrycznych
- możliwość uderzenia pracownika przez pracujący sprzęt
- możliwość kolizji z przejeżdżającymi pojazdami w rejonie prowadzonych prac

6. Zalecenia

Aby uniknąć wymienionych w pkt.5 zagrożeń należy prowadzić prace budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prace ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02, PN-B-06050, PN-B-10736, PN-B-10725, PN-92/B-10735,
Prace na jezdni prowadzić zgodnie z uzgodnionym projektem organizacji ruchu.
Zaleca się aby prace ziemne w pobliżu kabli elektrycznych ,były prowadzone pod nadzorem STOEN. z zachowaniem szczególnej ostrożności.
Zaleca się aby prace ziemne w pobliżu gazociągów , były prowadzone pod nadzorem Gazowni Warszawskiej.
Prace prowadzić zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem „Organizacji robót i zagospodarowania placu budowy".
Niezbędnymi elementami składowymi projektu organizacji robót są:

- projekt organizacji ruchu uzgodniony z Zarządem Dróg Miejskich
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony przez Kierownika Budowy (co wynika z Dziennika Ustaw Nr.120 poz.1126 par.3.1)

inż. Jan Brodzik
upr. nr MAZ/0163/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Zał. Nr. 1

- O D P I S -

PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO
WARSZAWY
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
Sieci Uzbrojenia Terenu

Warszawa 19.07.2012

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Znak sprawy: BG-ZUDP.6630.1480/2012

OPINIA NR 1480/2012

do usytuowania sieci uzbrojenia terenu wydana w oparciu o Ustawę Prawo Geodezyjne i Kartograficzne dnia 17 maja 1989 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 193 z 2010 r. poz. 1287) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001 r. poz. 455).

rodzaje uzgadnianych sieci : **wodociągowa, kanalizacyjna, ciepłownicza, telekomunikacyjna, elektroenergetyczna nn.**

lokalizacja: **Warszawa ŚRÓDMIEŚCIE ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 - teren Uniwersytetu Warszawskiego**

dla: **UNIWERSYTET WARSZAWSKI**

na wniosek z dnia: **06.04.2012**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
opiniuje pozytywnie lokalizację w/w sieci uzbrojenia terenu.

Informacja:

1. Opinia niniejsza dotyczy **wyłącznie lokalizacji przewodów i nie dotyczy rozwiązań technicznych**, które należy uzgadniać bezpośrednio z gestorami sieci uzbrojenia terenu.
2. W przypadku zmiany uzgodnionego przebiegu sieci uzbrojenia terenu, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o dokonanie uzgodnienia.
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnioną lokalizacją, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
4. **Niniejsza opinia nie rodzi praw do terenu oraz nie uprawnia do rozpoczęcia prac budowlanych.**
5. Na wejście w teren należy uzyskać zgodę właściciela terenu.
6. Ważność opinii została określona w § 13 w/w rozporządzenia. Uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę sieci uzbrojenia terenu, lub zgłoszenie prac budowlanych, dokonane w okresie ważności opinii ZUDP, zapewnia zachowanie projektów na zasadniczej mapie miasta w okresie dłuższym niż 3 lata. W tym celu należy dostarczyć do Wydziału Obsługi ZUDP kopię prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia prac budowlanych dla inwestycji objętej uzgodnionym projektem.

Uwagi i zalecenia:

1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem właściciela sieci.

2. W zasięgu koron drzew przeznaczonych do zachowania, prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez uszkadzania ich części podziemnych i nadziemnych.
O planowanym terminie rozpoczęcia prac powiadomić Wydział Ochrony Środowiska dla dzielnicy Śródmiescie.

Opinia ważna wraz z załącznikiem mapowym.
ilość zał. 1 w 2 egz.

Z up. Prezydenta m. st. Warszawy
Elżbieta Rutkowska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

19. 07. 2012

Za zgodność B. Wrzesińska

Opinia nie podlega opłacie skarbowej i jest od niej zwolniona na podstawie art.3 Ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (Dz. U. Nr 225 z 2006 r. poz. 1635).

Urząd m. st. Warszawy Biuro Geodezji i Katastru Wydz. Obsługi Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
Al. Jerozolimskie 28 00-024 Warszawa tel. (22) 4 431 782; 4 431 784; 4 431 875; fax (22) 4 431 877

1a

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

MAPA UZGODNIENIA w ZUDP nr 1480/2012

OBIEKT: ***UNIWERSYTET WARSZAWSKI***
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
dzielnica Śródmieście m. st. Warszawy
obręb 5-04-02 dz.ew. nr 36/1 i 36/2.

dotyczy:
- **budynki projektowane** *(nie podlega uzgodnieniu)* *na odcinku:*
- **przyłącza wodociągowe** *na odcinku:*
- **przyłącza kanalizacji sanitarnej** *na odcinku:*
- **separator tłuszczów Ø 1200** *w punkcie:*
- **studnie kanalizacji sanitarnej Ø 1000** *w punkcie:* X,
- **przyłącza kanalizacji deszczowej** *na odcinku:*
- **studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000** *w punkcie:*
- **studzienki ściekowe** *w punkcie:*
- **koryta odwadniające typu „ACO"** *(nie podlega uzgodnieniu)* *na odcinku:*
- **sieć cieplna wysokoparametrowa** *na odcinku:* X,
- **sieć cieplna niskoparametrowa** *na odcinku:*
- **kable zasilające NN** *na odcinku:*
- **uliczne lampy oświetleniowe** *w punkcie:*
- **oprawy oświetleniowe iluminacji zieleni dekoracyjnej** *(nie podlega uzgodnieniu)* *w punkcie:*
- **przyłącze kanalizacji teletechnicznej** *na odcinku:* X,
- *elementy przeznaczone do demontażu.*

zmiany:
- **kanalizacji teletechnicznej z** *odcinka* **na odcinek**
- ZUD 4240/09 sieci cieplnej *na odcinku*
  nie podlega korekcie (błędnie skreślono)
- **kanalizacji sanitarnej** *z odcinka* **na odcinek**
- **studnia kanalizacji sanitarnej Ø 400** *w punkcie*
- X *skreślono przed uzgodnieniem w ZUDP.*

Projekt: PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997
ul. Strusia 10 60-711 Poznań

Egz. 3 (3)	Sekcja 21,22 N_1O_1

Przed rozpoczęciem prac, należy wystąpić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wytyczenie obiektu w terenie.

Wykreślono w:

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Budynek wniesiono na podstawie Planu Zagospodarowania Terenu sporządzonego przez architektów:

mgr inż. arch. K. Weiss	*Nr uprw. 125/89/Pw WP-0240*
mgr inż. arch. K. Frąckowiak	*Nr uprw. 114/85/Pw WP-0053*
mgr inż.arch. A. Kornecka	*Nr uprw. 577/89/Pw WP-0101*

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
m. st. Warszawa dzielnica Śródmieście
obręb 5-04-02, dz. ew. 36/1cz, 36/2cz.

Skala 1 : ......500 .... sekcje: 21, 22N1O1
Mapa w zakresie oznaczonym kolorem
jest aktualna pod względem sytuacyjno-wysokościowym i armatury uzbrojenia podziemnego.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, nie posiadających dokumentacji w instytucjach branżowych i nie dających się wykryć aparaturą.
Mapa niniejsza może służyć do opracowania projektu technicznego i uzgodnienia w Z.U.D.

DER 50-478/11

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa 06.10.20011r.

Zał. Nr 2

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Biuro Geodezji i Katastru
ul. Sandomierska 12, 02-567 Warszawa, tel. 22 443 16 00, 22 443 16 01, faks 22 443 16 02
sekretariat-bgik@um.warszawa.pl; www.um.warszawa.pl/bgik

Warszawa dn. 2014-07-15 r.

znak sprawy: **BG.6630.2894.2014**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Pan Bogdan Waleruk
Geodezyjno-Dokumentacyjna
Spółdzielnia Pracy
"TECHNOPLAN"
00-422 WARSZAWA
ul. Wilanowska 14

dotyczy: narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu – sieć ciepłownicza, ul. Krakowskie Przedmieście , w dzielnicy ŚRÓDMIEŚCIE.

Uprzejmie informuję, iż z dniem 12 lipca 2014 r zakończył swoją działalność Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy zarządzeniem Nr 845/2007 z dnia 2 października 2007 roku (z późn. zm.) w sprawie zasad koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Rozwiązanie zespołu jest wynikiem zmian, jakie nastąpiły w związku z wejściem w życie ustawy z dnia 5 czerwca 2014r o zmianie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz. U. 2014. 897). Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455), określające szczegółowe zasady i tryb uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia, również utraciło moc obowiązującą z dniem 12 lipca 2014 r.

Zgodnie z zapisami art. 28b – 28f znowelizowanej ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (dalej jako ustawa PgiK), sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu uzgadnia się na naradach koordynacyjnych, organizowanych przez starostę. Ponadto, zgodnie z zapisami art. 28b ust. 2 oraz art. 28d, z zastrzeżeniem ust. 4, uzgodnieniu usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu nie podlegają przyłącza, sieci sytuowane wyłącznie w granicach działki budowlanej, jak również sieci uzbrojenia terenu sytuowane w całości lub przeważającej części w granicach terenu zamkniętego.

Z uwagi na powyższe, działając w oparciu o art. 11 ustawy z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji, w związku z art. 28b ustawy Pgik informuję, iż złożony przy wniosku nr **BG.6630.2894.2014**, z dnia **2014-06-18**, projekt sieci nie podlega uzgodnieniu na naradzie koordynacyjnej.

DYREKTOR
BIURA GEODEZJI I KATASTRU
GEODETA M. ST. WARSZAWY

Tomasz Myśliński

Zał. Nr. 3

Dalkia
Warszawa

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dalkia Warszawa S.A.
Plac Unii C, ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa
tel. +48 22 658 50 00, fax +48 22 658 53 85
www.cieplodlawarszawy.pl
www.ebok.warszawa.dalkia.pl

Dział Technologii
tel. 22 658-50-21
fax 22 658-55-25
e-mail: MRakowski@dalkia.pl

Uniwersytet Warszawski

ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa

Nr sprawy: DSP / PST / 14 / 1421490 / 1

Warszawa, 12.06.2014r

Dotyczy: aktualizacji warunków technicznych przyłączenia węzła cieplnego do sieci ciepłowniczej (nr ewidencyjny sprawy S-12-0017-1)

Odpowiadając na pismo z dnia 02.06.2014r. (otrzymane w dniu 04.06.2014r.) Dalkia Warszawa S.A. aktualizuje wydane w dniu 05.03.2012r znak H/HPW/ JK /S-12-0017-1/war/ 294 /603 - 1/12 techniczne warunki przyłączenia węzła cieplnego dla budynku Wydziału Dziennikarstwa zlokalizowanego przy **ul. Krakowskie Przedmieście 26/28**.

I - Warunki techniczne przyłączenia:

- Przydział mocy cieplnej **(po aktualizacji)**: bez zmian

adres / nr budynku	Nr ewid. Dalkia	N_{co} (kW)	N_{cw}^{max} (kW)	N_{cw}^{sr} (kW)	N_{went} (kW)	N_{ct} (kW)	N_{inne} (kW)	Razem (kW)
Budynek Wydziału Dziennikarstwa ul. Krakowskie Przedmieście 26/28	S-12-0017-1	130,0	125,0	50,0	-	65,0	-	245,0

Każdorazowa zmiana wnioskowanych mocy cieplnych lub zmiana lokalizacji węzła cieplnego wymaga wystąpienia o korektę warunków przyłączenia.

- Miejsce włączenia do sieci ciepłowniczej (po aktualizacji): sieć ciepłownicza, wyprowadzona z komory ciepłowniczej S-6/P-5. W związku z planowaną przez Państwa zmianą trasy sieci ciepłowniczej i lokalizacji węzła cieplnego, obsługującego Szkołę języków obcych i Poligrafię, konieczne będzie wykonanie, na koszt Inwestora, projektu przełożenia sieci ciepłowniczej oraz przełożenia tej sieci ciepłowniczej, po podpisaniu stosownej umowy.
  W miejscu włączenia do s.c. na przyłączu, najbliżej jak to możliwe miejsca włączenia, należy zaprojektować zawory odcinające.

Dalkia
Warszawa

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

- Dla inwestycji aktualnie nie jest wymagane zaprojektowanie oraz wykonawstwo kanalizacji teletechnicznej.

Dla opiniowanej inwestycji jest nadany numer ewidencyjny **S-12-0017-1.**

Pozostałe, techniczne warunki przyłączenia określone w piśmie z dnia 05.03.2012r znak H/HPW/ JK /S-12-0017-1/war/ 294 /603 - 1/12 są nadal aktualne.

Niniejsze uzgodnienia aktualne są przez okres **dwóch lat** od daty wydania.

Wydział Zarządzania Systemem Ciepłowniczym
Z-ca Dyrektora ds. Technologii

mgr inż. Paweł Szymanowski

Do wiadomości:
1. HS
2. HP
3. PST a/a

Zał Nr 3a

Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA
ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa
t 22 576 10 00
f 22 825 38 44
spec@spec.waw.pl, bs@spec.waw.pl
www.spec.waw.pl

Infolinia Biura Sprzedaży 22 576 10 20
Pogotowie Ciepłownicze 993 lub 22 658 58 88 do 89

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Biuro Rozwoju Rynku
Sekcja Wydawania Warunków Technicznych
t 22 576 13 31
f 22 576 10 80
e-mail: warunki.techniczne@spec.waw.pl

Uniwersytet Warszawski

ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa

Nr sprawy: H/HPW/ JK /S-12-0017-1/war/ 294 /603 - 1/12

Warszawa, 05.03.2012r.

Dotyczy: warunków technicznych przyłączenia węzła cieplnego do sieci ciepłowniczej

Na podstawie złożonego pisma z dnia 30.01.2012r. (otrzymane w dniu 03.02.2012r.) Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. określa techniczne warunki przyłączenia węzła cieplnego dla budynku Wydziału Dziennikarstwa zlokalizowanego przy **ul. Krakowskie Przedmieście 26/28.**

I - Warunki techniczne przyłączenia:

Przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej nastąpi na podstawie zawartej ze SPEC S.A. umowy przyłączeniowej.
W celu uzgodnienia szczegółów realizacji i warunków umowy, na minimum 6 miesięcy przed planowanym terminem realizacji inwestycji, prosimy Inwestora o kontakt z Biurem Rozwoju Rynku 02-591 Warszawa ul. Stefana Batorego 2 tel. [22] 576-13-43, 576-11-89 fax. [22] 576-10-80.

Informujemy jednocześnie, że każdorazowa zmiana wnioskowanych mocy cieplnych wymaga wystąpienia o korektę warunków przyłączenia.

Warunkiem rozpoczęcia prac wykonawczych dot. przyłączenia inwestycji do sieci ciepłowniczej (s.c.) jest uprzednie podpisanie umowy przyłączeniowej.
Oferujemy wykonawstwo węzłów cieplnych.

- Charakter zabudowy : budynek dydaktyczny
- Inwestor : Uniwersytet Warszawski
  00-927 Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28.
- Przydział mocy cieplnej :

adres / nr budynku	Nr ewid. SPEC S.A.	N_{co} (kW)	N_{cw}^{max} (kW)	$N_{cw}^{śr}$ (kW)	N_{ct} (kW)	Razem (kW)
Krakowskie Przedmieście 26/28 - węzeł cieplny dla Wydziału Dziennikarstwa	S-12-0017-1	130	125	50	65	245

- Planowany przez Inwestora termin odbioru ciepła: 2014r.
- Miejsce włączenia do s.c.: planowana przez SPEC S.A. do przebudowy w 2012r. sieć ciepłownicza, wyprowadzona z komory ciepłowniczej S-6/P-5.
  Dodatkowo informujemy, że przebudowa sieci ciepłowniczej będzie wykonana po istniejącej trasie. W związku z planowaną przez Państwa zmianą trasy sieci ciepłowniczej i lokalizacji węzła cieplnego, obsługującego Szkołę języków obcych

i Poligrafię, konieczne będzie wykonanie, na koszt Inwestora, projektu przełożenia sieci ciepłowniczej.
W miejscu włączenia do s.c. na przyłączu, najbliżej jak to możliwe miejsca włączenia, należy zaprojektować zawory odcinające.

- Dla inwestycji aktualnie nie jest wymagane zaprojektowanie oraz wykonawstwo kanalizacji teletechnicznej.
- Pomieszczenia techniczne na węzły cieplne należy lokalizować przy zewnętrznej ścianie budynku, możliwie najbliżej od strony wskazanego miejsca zasilenia z sieci ciepłowniczej. W przypadku konieczności prowadzenia sieci ciepłowniczej (przyłącza) przez podziemia obiektu należy spełnić wytyczne zawarte w „Wymogach eksploatacyjno-formalnych dotyczących prowadzenia przewodów s.c. pod stropem podziemnych garaży i piwnic" (dostępne na www.spec.waw.pl → Dla Klientów → Zostań naszym Klientem → Dokumenty → Dokumenty do pobrania).
- Przy projektowaniu inwestycji należy uwzględnić „Warunki lokalizacji obiektów w pobliżu czynnych sieci ciepłowniczych" (dostępne na www.spec.waw.pl → Dla Klientów → Zostań naszym Klientem → Dokumenty → Dokumenty do pobrania).
- Wyposażenie węzła cieplnego w elementy automatyki wg Protokołu:
PW/C- 15224 /Z/11 z dnia 27.02.2012r.
Regulator przepływu i licznik ciepła dostarcza i montuje SPEC S.A. (powyższe urządzenia pozostają na majątku SPEC S.A.). W tym celu (na minimum miesiąc przed planowanym terminem uruchomienia węzła) należy pisemnie wystąpić do Działu Eksploatacji Urządzeń Ciepłowniczych SPEC S.A. 02-591 Warszawa, ul. Stefana Batorego 2 tel. [22] 576-11-10, dołączając uzgodnioną w SPEC S.A. dokumentację techniczną obejmującą dobór i montaż elementów automatyki.
- Dane hydrauliczne - parametry ciśnienia w miejscu włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej: $\Delta p_{zima} = 0{,}56MPa$, $\Delta p_{lato} = 0{,}20MPa$, $p_{zasil.} = 0{,}96MPa$ (8,6atn + 1atm).
- Wszelkie prace (w tym wcinka związane z przerwą w przesyle ciepła mogą być wykonywane w terminie od 1 maja do 31 sierpnia. Możliwość realizacji robót poza tym terminem uzależniona jest od warunków atmosferycznych oraz od uzyskania zgody SPEC S.A. (na pisemny wniosek zainteresowanego).
- Przy realizacji węzła cieplnego własnym staraniem, prace należy prowadzić pod nadzorem Zakładu Energetyki Cieplnej (ZEC) Śródmieście 00-578 Warszawa, ul. Krucza 5/11d tel. cent. [22] 658-53-00 fax. 658-53-04, zgodnie z warunkami obowiązującymi w SPEC S.A. w okresie wykonywania robót, w tym dotyczącymi sprawowania nadzorów. Warunkiem prowadzenia powyższych robót jest uprzednie podpisanie umowy przyłączeniowej.
- Rozpoczęcie oraz zakończenie robót dot. inst. ciepłowniczych należy zgłaszać do ZEC Śródmieście.
- Roboty należy wykonywać na podstawie właściwych projektów, po uzyskaniu stosownych pozwoleń, zgodnie z Prawem budowlanym i przepisami wykonawczymi z nim związanymi.
- Przed odbiorem energii cieplnej prosimy o aktualizację umowy kompleksowej dostarczania ciepła w Biurze Sprzedaży SPEC S.A. ul. Stefana Batorego 2.

II - Warunki techniczne usunięcia kolizji z infrastrukturą ciepłowniczą:

SPEC S.A. informuje, że planowane zagospodarowanie podziemi budynku Wydziału Dziennikarstwa koliduje z istniejącą trasą sieci ciepłowniczej. Usunięcie kolizji z istniejącą siecią ciepłowniczą, poprzez jej przełożenie, zostanie wykonane na koszt Inwestora.
Dokumentacja techniczna usunięcia kolizji z siecią ciepłowniczą winna zawierać rozwiązanie gwarantujące zachowanie ciągłości dostawy ciepła do budynków zasilanych z w/w sieci. Jednocześnie informujemy, że w przypadku konieczności wykonywania sieci prowizorycznej warunkiem jej realizacji jest, oprócz dokumentacji technicznej, uzyskanie prawomocnego dokumentu zezwalającego na budowę sieci docelowej i prowizorycznej, który musi być ważny do momentu wykonania sieci docelowej.

Prace związane z usunięciem kolizji z siecią ciepłowniczą, zostaną wykonane, na podstawie uzgodnionej w SPEC S.A. dokumentacji technicznej, po podpisaniu stosownej umowy.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

W tym celu, na co najmniej 6 miesięcy przed planowanymi pracami, Inwestor powinien zgłosić zamiar wykonania robót do Biura Rozwoju Rynku - Działu Przyłączeń SPEC S.A. celem podpisania stosownej umowy oraz umożliwienia przygotowania inwestycji do realizacji.

Informujemy ponadto, że należy uzyskiwać zgody właścicieli lub użytkowników wieczystych wszystkich działek, na których będzie sytuowana sieć ciepłownicza po przebudowie. Powyższe dokumenty będą dotyczyć lokalizacji, wykonania oraz bezterminowego użytkowania sieci ciepłowniczej.

Istniejąca infrastruktura ciepłownicza, będąca własnością SPEC S.A., stanowi obecnie i stanowić będzie w trakcie oraz po wykonaniu powyższych prac wyłączną własność SPEC S.A., jak też wchodzi obecnie i wchodzić będzie po wykonaniu robót w skład przedsiębiorstwa SPEC S.A. zgodnie z art. 49 § 1 k.c.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

III - Warunki ogólne:

Uzgodnieniu w SPEC S.A. podlegają projekty wykonawcze instalacji odbiorczych (wewnętrznych), węzłów cieplnych oraz sieci ciepłowniczej (przyłączy).
Projekty należy składać do uzgodnienia w siedzibie SPEC S.A. przy ul. Stefana Batorego 2 bud. „A" pok. 14 (kancelaria) codziennie w godzinach $7^{15} \div 15^{15}$ (projekt dot.: sieci ciepłowniczej, węzła cieplnego lub instalacji c.o. i c.t. - w 2 egz.; instalacji c.w. - w 1 egz.), wraz z wypełnionym zleceniem (również dla instalacji odbiorczych) – formularz oraz wzór przykładowego wypełnienia - patrz strona internetowa www.spec.waw.pl → Dla Klientów → Taryfa → Cennik usług zewnętrznych i opłat dodatkowych → Wykaz dokumentów... → Zlecenie usługi. W przypadku instalacji odbiorczych usługa uzgadniania jest nieodpłatna.

Jednocześnie informujemy, że wymagania techniczne i wytyczne dla sieci ciepłowniczej oraz założenia techniczno-eksploatacyjne do projektowania węzła cieplnego, a także warunki techniczne i wymogi dla projektów składanych do uzgodnienia w SPEC S.A. są dostępne na stronie internetowej www.spec.waw.pl → Dla Klientów → Dla Projektanta.
Założenia dla instalacji wewnętrznych zamieszczone są w „Wytycznych projektowania węzłów cieplnych".
Pomieszczenie węzła winno spełniać warunki wymienione w „Wytycznych projektowania węzłów cieplnych" cz.1 pkt. 4.1 (www.spec.waw.pl→Dla Klientów→Dla Projektanta).

Miejsce rozgraniczenia własności oraz miejsce rozgraniczenia eksploatacji instalacji lub urządzeń, między Odbiorcą a SPEC S.A. zostaje określone w umowie przyłączeniowej. Tabela regulacyjna dla nośnika ciepła, jako integralna część umowy kompleksowej dostarczania ciepła, jest przekazywana Odbiorcy razem z ww. umową.

Niniejsze pismo zawiera warunki techniczne przyłączenia. Warunki ekonomiczne przyłączenia zostaną przedstawione na etapie umowy przyłączeniowej.

Przy dalszej korespondencji dotyczącej opiniowanej inwestycji prosimy powoływać się na nadany numer ewidencyjny **S-12-0017-1.**

Niniejsze warunki techniczne przyłączenia aktualne są przez okres **dwóch lat** od daty wydania.

Członek Zarządu
Dyrektor Handlowy
Beata Kurdelska

Członek Zarządu
Dyrektor Operacyjny
Andrzej Szymanek

Załączniki: (dla p. Piotra Osieka)
1. Plan sytuacyjny - szt. 1
2. Protokół założeń do doboru ciepłomierza - szt. 1

Do wiadomości:
1. ZEC – Śródmieście
2. Piotr Osieka Pracownia Projektowa 60-111 Poznań, ul. Rakoniewicka 21b + zał.
3. Pion R
4. HK
5. HPA – (bieżące materiały)
6. a/a (KOM-BOK: nr sprawy – 002149/12)

Zał. Nr. 4

Dalkia
Warszawa

Warszawa, dnia 17.06.2014

Nr zlecenia: DSP/PSE/14/1422819

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INFORMACJA O OBIEKCIE – SIEĆ CIEPŁOWNICZA

Odcinek sieci: **od przejścia s.c. przez budynek Krakowskie Przedmieście 26/28 Poligrafia**

do **budynków Krakowskie Przedmieście 30 Instytut Geografii, 32 Pałac Potockich**

Technologia: **Preziolowana** Dn: **40,50,65,80** Rok budowy: **2012**

Własność: **Dalkia Warszawa S.A.**

Profil /Rzędne sieci: **wg załącznika**

Instalacja alarmowa Brandes**: wg załącznika**

Schemat komory: **nie dotyczy.**

Uwagi:

S.c. wybudowano zgodnie z inwentaryzacją powykonawczą.

Cel wydania informacji:

Zleceniodawca:

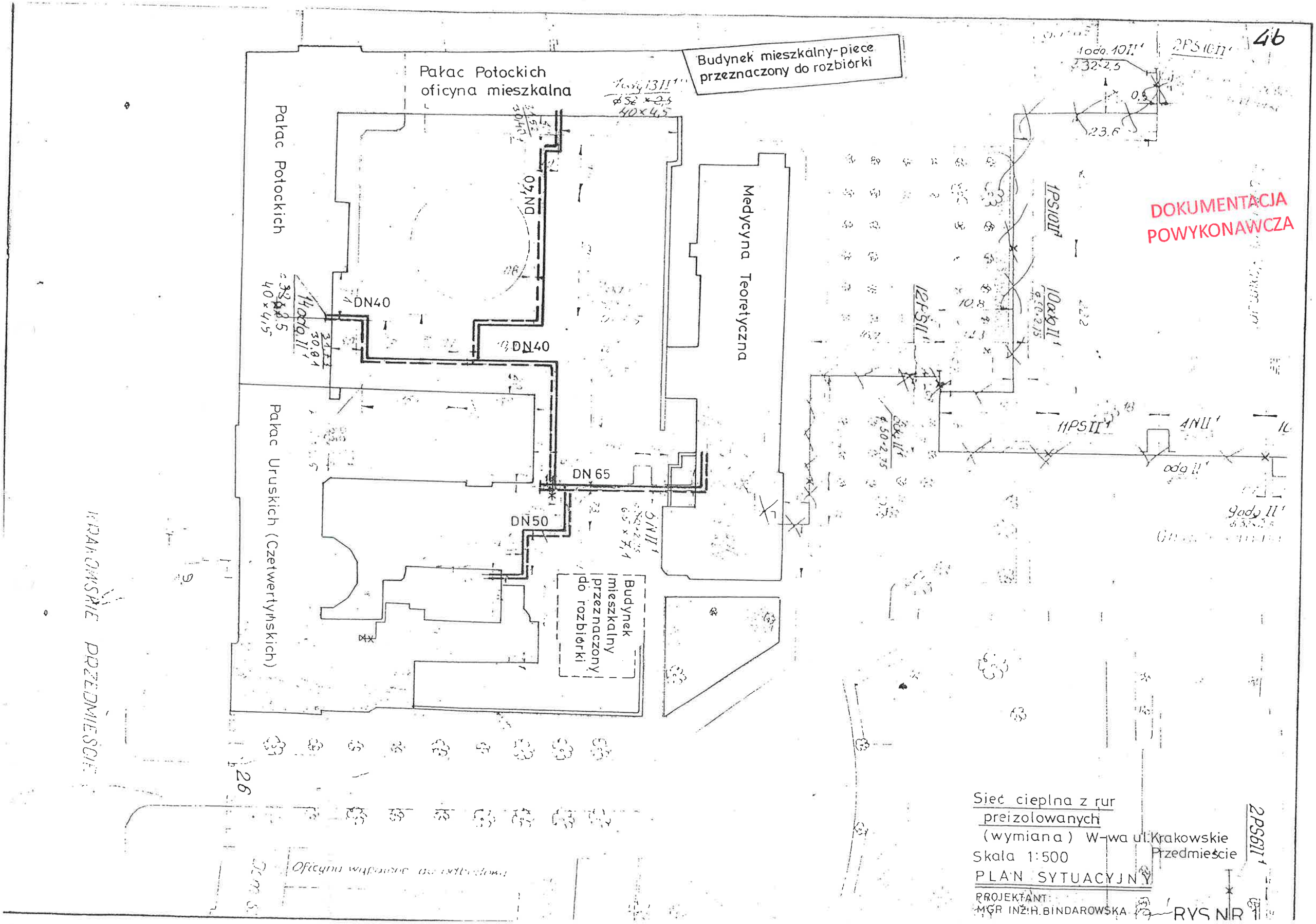
SOMEX sp. j., ul. Zgrupowania Żmija 1/54, 01-875 Warszawa

Dział Ewidencji
St. Specjalista ds. Technicznych
mgr inż. Paweł Wesołowski
Sporządził

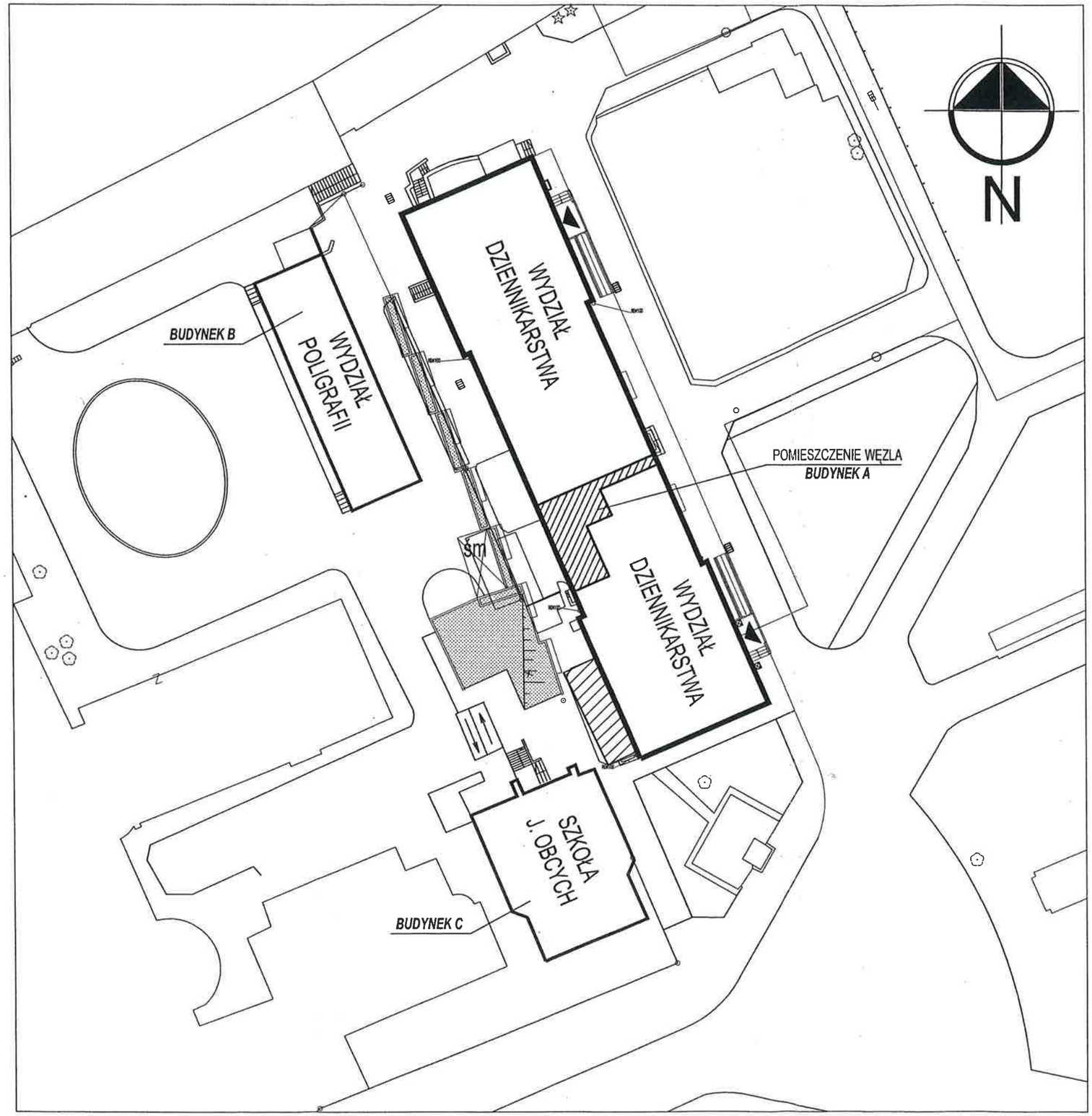
Wydział Zarządzania Systemem Ciepłowniczym
Z-ca Dyrektora ds. Majątku
.....
Zatwierdził
mgr inż. Danuta Krasińska

4a

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 32 PAŁAC POTOC.
Brandes Schemat Profile
KRAKOWSKIE PRZEDM
S6/R6/S3
100
Sławistyka
40
3-765
W1 KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28 POLIGRAFIA
Grupowy
80
Warszawa
PS2
3-765
40
BRAK
3-765
W1 KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 32 PAŁAC POTOC.
3-627
125
65
50
W1 KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 30 INST GEOGR


4b
Pałac Potockich
oficyna mieszkalna
Budynek mieszkalny-piece przeznaczony do rozbiórki
Pałac Potockich
Medycyna Teoretyczna
Pałac Uruskich (Czetwertyńskich)
Budynek mieszkalny przeznaczony do rozbiórki
DN40
DN40
DN40
DN 65
DN50
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE
26
Sieć cieplna z rur preizolowanych (wymiana) W-wa ul. Krakowskie Przedmieście
Skala 1:500
PLAN SYTUACYJNY
PROJEKTANT:
MGR INŻ. H. BINDAROWSKA
RYS NR 1

Zał. Nr. 5



PLAN SYTUACYJNY
skala 1:500

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO
NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :
CPV 45332200-5

BRANŻA:
SANITARNA

TEMAT:
P B I W WĘZŁA CIEPLNEGO C.O., C.T. I C.W.
W BUDYNKU WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA UW W WARSZAWIE
PLAN SYTUACYJNY w skali 1:500

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:	mgr inż.Wojciech Truszczyński			
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder	sanitarna bez ograniczeń	UAN-II-KB386/ 134/87	

SKALA: 1:500

RYS. NR: Is-01

POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

Zał. Nr. 6

SIEĆ CIEPLNA WYSOKOPARAMETROWA
DO BUDYNKU PAŁACÓW CZETWERTYŃSKICH I POTOCKICH 2xDN65

DO KANALIZACJI W BUDYNKU

POMIESZCZENIE WĘZŁA
1 : 50

PRZYŁĄCZE DLA BUDYNKU SZKOŁY POLIGRAFII

PRZYŁĄCZE DLA BUDYNKU SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH

MODUŁ CO
Qco=132,0kW-80/55

ROZDZIELACZE C.O.
2 x Dn 80, L = 0.80m

DOPROWADZENIE WODY ZIMNEJ DO POMIESZCZENIA GOSPODARCZEGO PRZY WIACIE ŚMIETNIKA /patrz plan sytuacyjny/

MODUŁ CWU
Qcwu=125,0kW

MODUŁ CO
Qco=124,0kW-75/55

MODUŁ CT
Qct=120,0kW-75/55

S.SCH
Ø 1000
H = 1.0

T.E.-2 R.E.

T.B.-1 R.E.

Instalacja wentylacji mechanicznej
naw.-wyw. wg odzielnego opracowania

WĘZEŁ PODŁĄCZENIOWY DLA BUDYNKU SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII

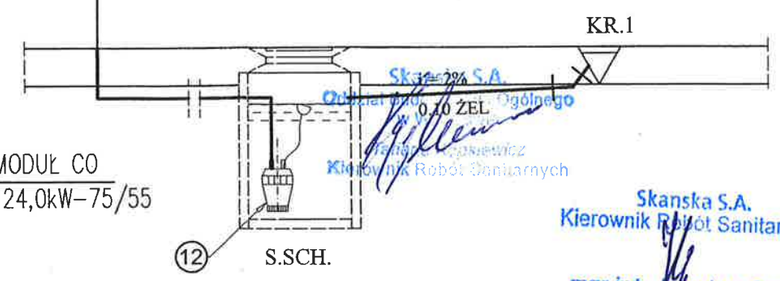
WĘZEŁ PODŁĄCZENIOWY DLA BUDYNKU WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA

Dn 80
Dn 80

SZACH INSTALACYJNY W WĘŹLE CIEPLNYM O SZEROKOŚCI 1,0m

PRZYŁĄCZE CIEPLNE

KANALIZACJA - PRZEKRÓJ
1 : 50



OBIAŚNIENIA

12 - POMPA ODWADNIAJĄCA Z PŁYWAKIEM F-my GRUNDFOS typ KP-150 , 230V,

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Wykonano zgodnie z projektem

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

UWAGI
-wysokość pomieszczania 2,85m

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997

ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

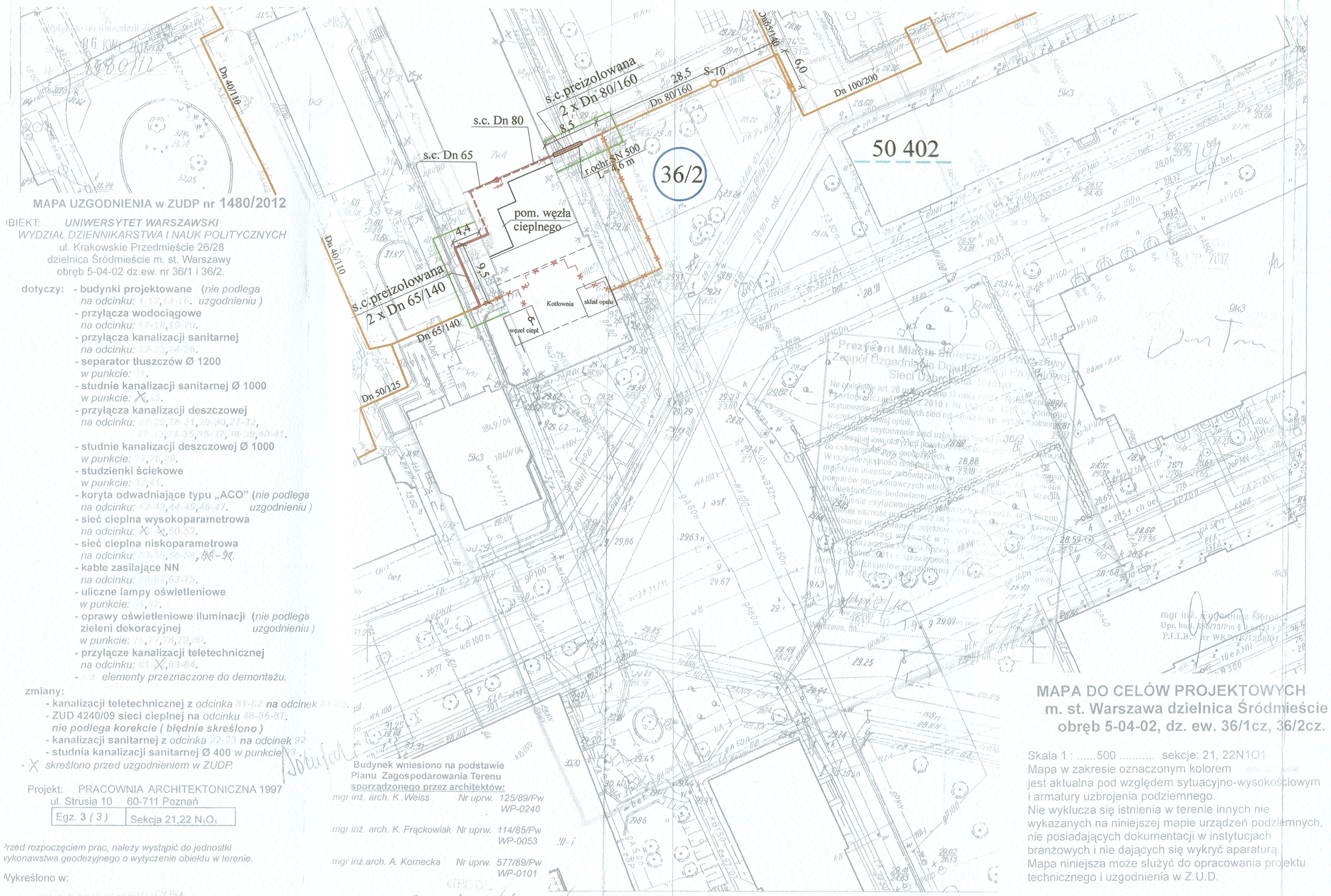
KOD CPV :
CPV 45332200-5

BRANŻA:
SANITARNA

TEMAT:
P B I W WĘZŁA CIEPLNEGO C.O., C.T. I C.W.
W BUDYNKU WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA UW W WARSZAWIE
RZUT PIWNIC /fragment/

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:	mgr inż.Wojciech Truszczyński			
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder	sanitarna bez ograniczeń	UAN-II-K8386/ 134/87	

1:50
SKALA:
Is-02
RYS. NR:
POZNAŃ SIERPIEŃ 2012



MAPA UZGODNIENIA w ZUDP nr 1480/2012

OBIEKT: *UNIWERSYTET WARSZAWSKI*
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
dzielnica Śródmieście m. st. Warszawy
obręb 5-04-02 dz.ew. nr 36/1 i 36/2.

dotyczy: - budynki projektowane (*nie podlega uzgodnieniu*)
na odcinku: 1-12,13-15.
- przyłącza wodociągowe
na odcinku: 17-18,19-20.
- przyłącza kanalizacji sanitarnej
na odcinku: 22-23,24-26.
- separator tłuszczów Ø 1200
w punkcie: 21.
- studnie kanalizacji sanitarnej Ø 1000
w punkcie: X,28.
- przyłącza kanalizacji deszczowej
na odcinku: 27-28,29-31,29-30,27-32,
27-33,34-35,36-37,38-39,40-41.
- studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000
w punkcie: 25,26,29.
- studzienki ściekowe
w punkcie: 42,43.
- koryta odwadniające typu „ACO" (*nie podlega uzgodnieniu*)
na odcinku: 42-43,44-45,46-47.
- sieć cieplna wysokoparametrowa
na odcinku: X-X,50-52.
- sieć cieplna niskoparametrowa
na odcinku: 53-55,56-58, 56-59.
- kable zasilające NN
na odcinku: 60-61,63-75.
- uliczne lampy oświetleniowe
w punkcie: 31,32.
- oprawy oświetleniowe iluminacji (*nie podlega uzgodnieniu*)
zieleni dekoracyjnej
w punkcie: 76,77,78,79,80.
- przyłącze kanalizacji teletechnicznej
na odcinku: 81-X,83-84.
- *X elementy przeznaczone do demontażu.*

zmiany:
- kanalizacji teletechnicznej z *odcinka 81-82 na odcinek 81-X.*
- ZUD 4240/09 sieci cieplnej na *odcinku 48-86-87.*
nie podlega korekcie (błędnie skreślono)
- kanalizacji sanitarnej z *odcinka 22-23 na odcinek 92.*
- studnia kanalizacji sanitarnej Ø 400 *w punkcie X3.*
- *X skreślono przed uzgodnieniem w ZUDP.*

Projekt: PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997
ul. Strusia 10 60-711 Poznań

Egz. 3 (3)	Sekcja 21,22 N_1O_1

Przed rozpoczęciem prac, należy wystąpić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wytyczenie obiektu w terenie.

Wykreślono w:

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa dnia 23.05.2012 r.

Budynek wniesiono na podstawie
Planu Zagospodarowania Terenu
sporządzonego przez architektów:

mgr inż. arch. K.Weiss Nr uprw. 125/89/Pw WP-0240

mgr inż. arch. K. Frąckowiak Nr uprw. 114/85/Pw WP-0053

mgr inż.arch. A. Kornecka Nr uprw. 577/89/Pw WP-0101

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
m. st. Warszawa dzielnica Śródmieście
obręb 5-04-02, dz. ew. 36/1cz, 36/2cz.

Skala 1 : .....500 ..... sekcje: 21, 22N1O1
Mapa w zakresie oznaczonym kolorem jest aktualna pod względem sytuacyjno-wysokościowym i armatury uzbrojenia podziemnego.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, nie posiadających dokumentacji w instytucjach branżowych i nie dających się wykryć aparaturą.
Mapa niniejsza może służyć do opracowania projektu technicznego i uzgodnienia w Z.U.D.

DER 50-478/11

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa 06.10.20011r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonano zgodnie z projektem

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarn.
mgr inż. Jarosław Gralak

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

LEGENDA:
- *istn. sieć cieplna preizolowana*
- *istn. s.c.preizol. do likwidacji*
- *proj. sieć cieplna preizolowana*
- *proj. sieć cieplna w budynku*
- *istn. s.c. SPIRO w bud. do likwidacji*
- *pas frontu robót z Bazą -Zapleczem*
- *granice działek*
- *granice obrębów*

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

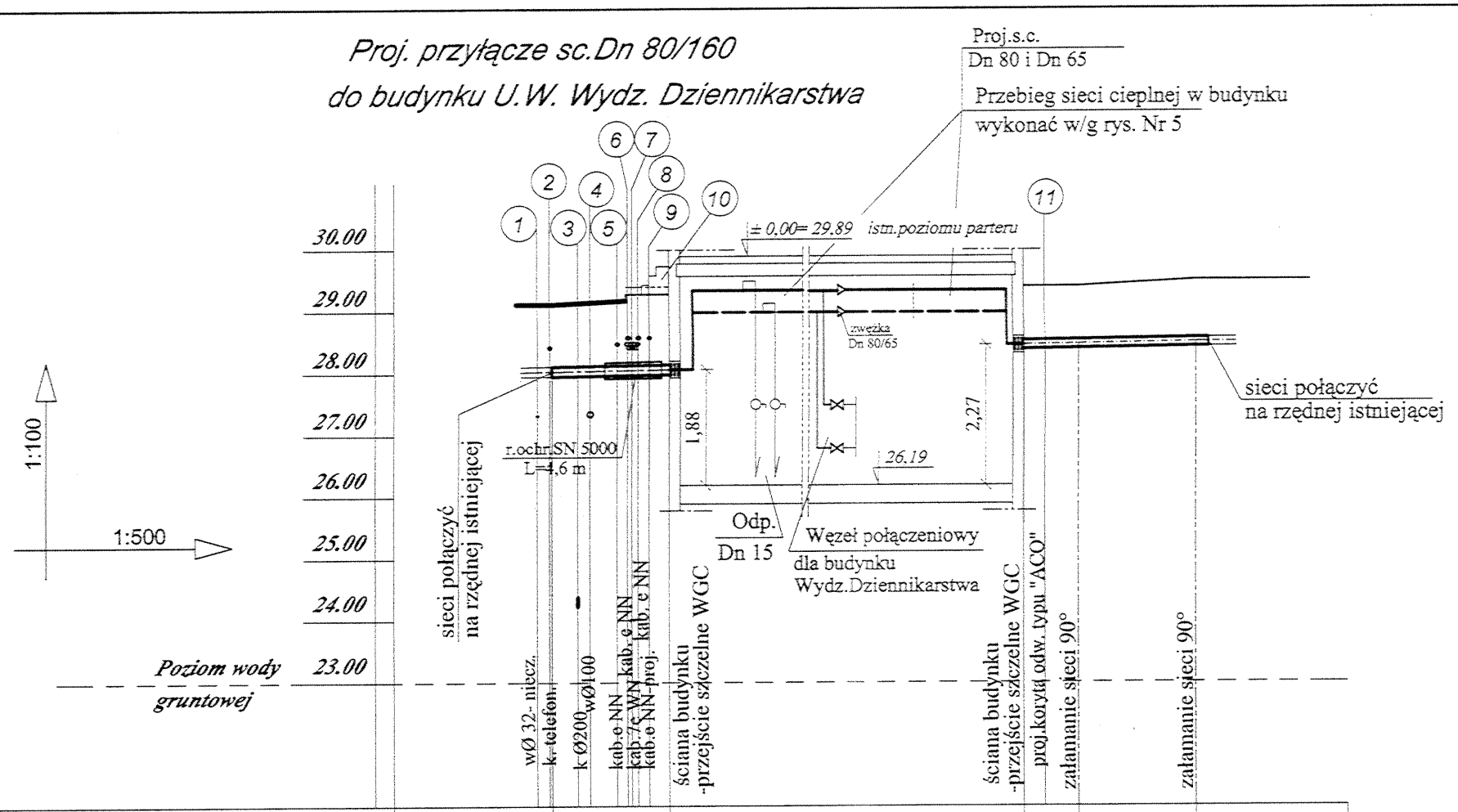
TEMAT:
PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU w skali 1:500

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@stolbo.poznan.pl

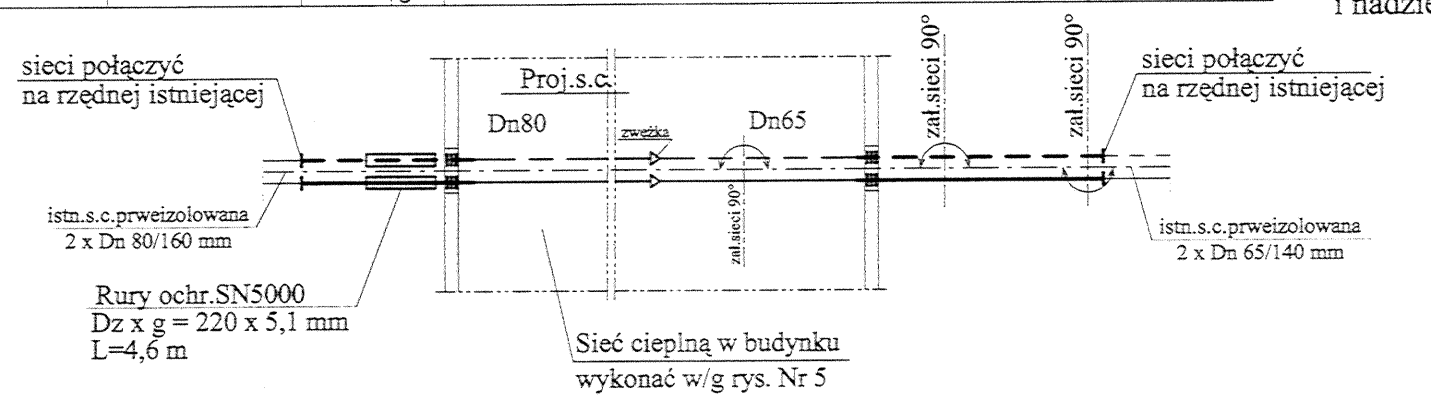
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0169/ POOS/08	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

1:500 SKALA:
1 RYS. NR:
WARSZAWA CZERWIEC 2014

Proj. przyłącze sc.Dn 80/160 do budynku U.W. Wydz. Dziennikarstwa



Rzędna terenu proj.					29.40					29.40	29.40	
Rzędna terenu istn.		29.12		29.18	29.28	29.28						29.50
Rzędna osi rur		28.04				28.07				28.46	28.47	28.50
Rzędna dna wykopu		27.86				27.89				28.29	28.30	28.33
Rzędna kolizji		27.32 28.02		27.20 27.46	28.45 28.55	28.30 28.55	28.30 28.55					
Średnica	Istn.s.c.preiz. Dn 80/160	Proj.s.c.preiz. 2xDn80/160		Proj.s.c. z rur stalowych w izolacji 2 x Dn 80 i 2 x Dn 65						Proj.s.c.preiz. 2xDn65/140		Istn.s.c.preiz. Dn 65/140
Pikietaż		0.0		9.5						0.0	4.4	13.9
Spadki / Odległości		3‰ 9.5								3‰ 4,4	9.5	
Nawierzchnia		j.asf.	chodnik płyty bet	pom. węzła cieplnego w budynku						teren-proj.		



ROZWIĄZANIE KOLIZJI

	Nr na profilu	Zalecenia
KABLE ELEKTRYCZNE	5,6,7,8,9	Nie koliduje - zabezpieczyć zgodnie z projektem branżowym
TELEFON	2	Nie koliduje - zabezpieczyć zgodnie z projektem branżowym
WODOCIĄG	4	Nie koliduje - zachować ostrożność w czasie przebudowy sc.
WODOCIĄG -NIECZ.	1	NIECZYNNY - zachować ostrożność w czasie przebudowy sc.
KANALIZACJA	3	Nie koliduje
Proj.koryta odwadn. typu "ACO"	11	Nie kolidują
SCHODY	10	Do likwidacji

UWAGI:

1. Projektowana sieć ciepłownicza posadowiona jest powyżej max. poziomu wody gruntowej.
2. Zlecić ścisły nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia podziemne i nadziemne w rejonie prowadzenia robót.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Budowy

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DALKIA Warszawa S.A.
Plac Unii 2, ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa
Dokumentacja powykonawcza PS/1165/2014
została pod względem eksploatacyjnym
~~NIEZATWIERDZONA~~ / UZGODNIONA
~~z uwagami na piśmie~~
Data 27.09.2014
Ważność uzgodnienia do daty
Za zgodność z obowiązującymi przepisami i prawidłowość rozwiązań instalacyjnych projektu odpowiada projektant.
DALKIA WARSZAWA S.A. nie odpowiada za wykonanie prac i instalacji objętych projektem.

Uzgodnienie PT warunkowe wraz z projektem zabezpieczenia kabli energetycznych.

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 i EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

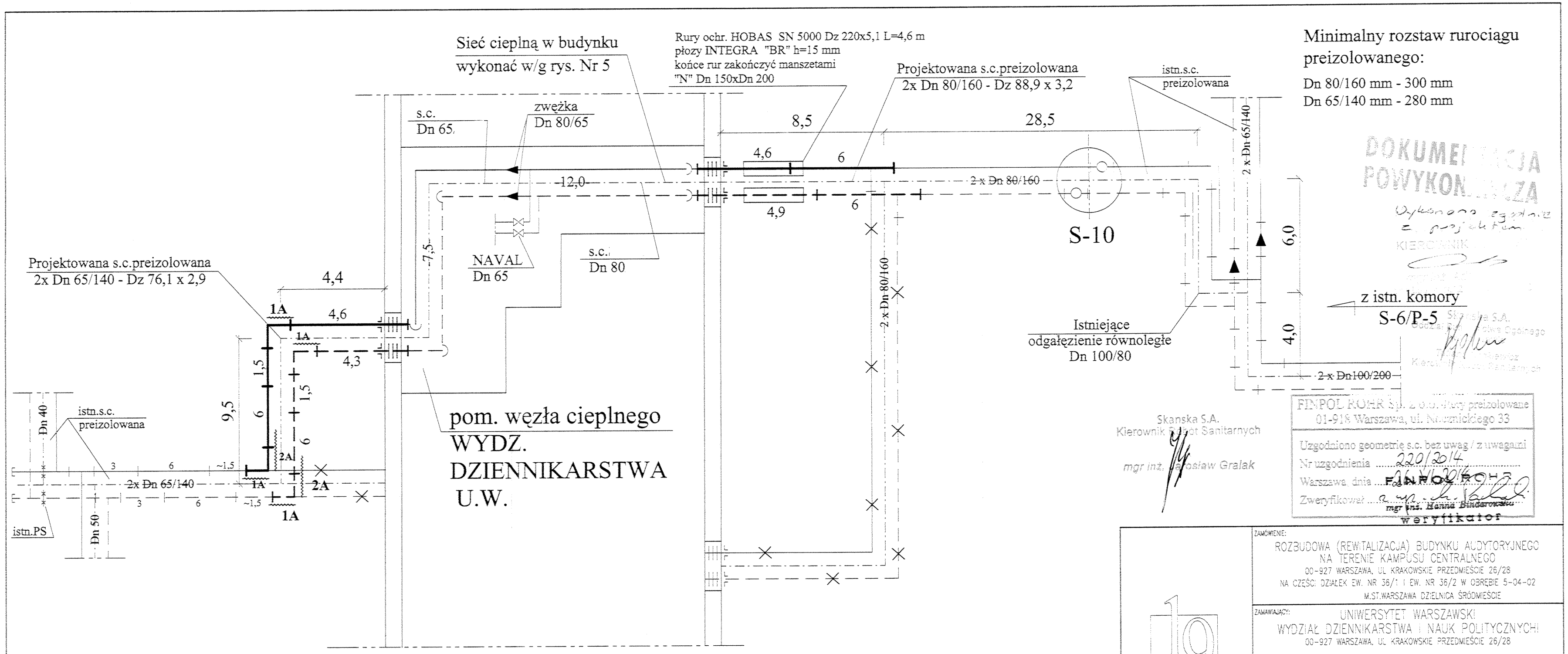
BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

TEMAT:
PROFIL SIECI CIEPŁOWNICZEJ

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strzelecka 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@pro.onet.pl
e-mail2: arch1997@wykaz.poznan.pl

	imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprow.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ivan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0163/POOS/05	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

SKALA: 1:100 / 1:500
RYS. NR: 2
WARSZAWA CZERWIEC 2014



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonano zgodnie z projektem

KIEROWNIK

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

FINPOL ROHR Sp. z o.o. Rury preizolowane
01-918 Warszawa, ul. Nocznickiego 33

Uzgodniono geometrię s.c. bez uwag / z uwagami
Nr uzgodnienia 220/2014
Warszawa, dnia 26/VI/2014
Zweryfikował mgr inż. Hanna Bindarowska
weryfikator

OZNACZENIA:

- 1A — Oznaczenie ułożenia poduszek kompensacyjnych
- 6 — Długość sztangi
- Uszczelka końcowa termokurczliwa
- Pierścień gumowy uszczelniający
- Uszczelnienie WGC - dla sieci cieplnej
- rurociąg powrotny
- rurociąg zasilający
- istn. rurociąg powrotny
- istn. rurociąg zasilający

UWAGI:

1. Cięcie rur preizolowanych wykonywać po wytyczeniu trasy w terenie.
2. Kąty nieoznaczone wynoszą 90°.
3. Zlecić ścisły nadzór techniczny do wszystkich instytucji posiadających urządzenia podziemne i nadziemne w rejonie prowadzenia robót.
4. Prace w pobliżu drzew prowadzić zgodnie z proj. "Gospodarka Zielenią"
5. Sieć cieplną w budynku wykonać zgodnie z rysunkiem Nr 5
6. Przejście rur przez ścianę zewnętrzną budynków wykonać jako szczelne z zastosowaniem pierścieni gumowych uszczelniających-WGC -Integra Rozstaw rurociągów w/g rysunku Nr 7.

1997 PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

TEMAT: SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI CIEPŁOWNICZEJ

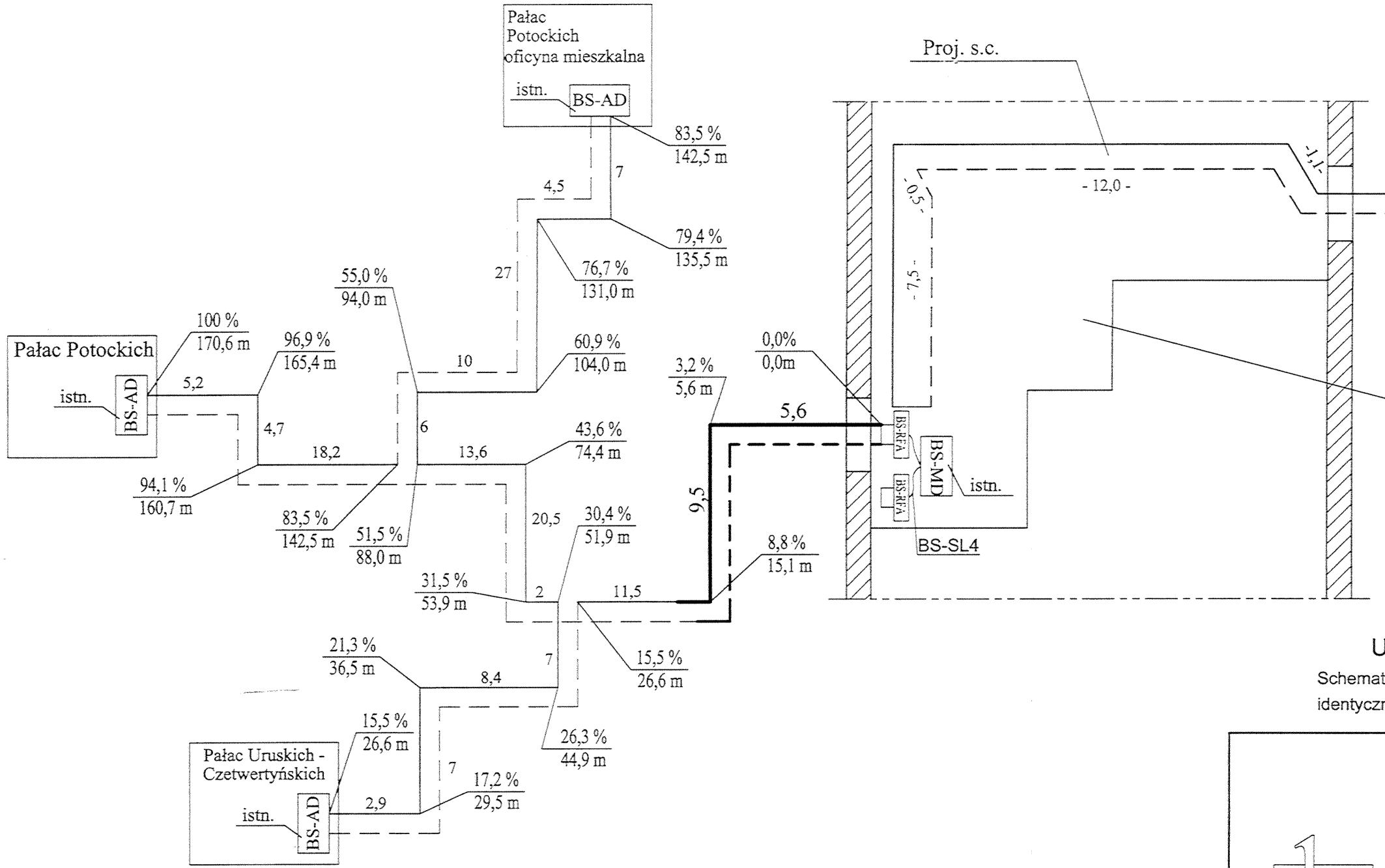
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sykopa.poznan.pl

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawn.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0163/POOS/15	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁA:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

SKALA: 3

RYS. NR: 2014

WARSZAWA CZERWIEC



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Patrz schemat powykonawczy

KIEROWNIK BUDOWY

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych

mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budowlany Opolnego

FINPOL ROHR Sp. z o.o.-Rury preizolowane
01-918 Warszawa, ul. Nocznickiego 33

Uzgodniono instalację alarmową BRANDES / CWA
Nr uzgodnienia 220/2014
Warszawa, dnia 21.04.2014
Zweryfikował mgr inż. Hanna Bindarowska
weryfikator

UWAGA:

Schemat został narysowany dla jednej pętli - ruroc. zasilajacy (1)
identyczny jest dla pętli drugiej - ruroc. powrotny (2).

PĘTLA 1 i 2

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Tulejka zaciskowa BS - QU	szt. 20	(doliczono po 2 szt na mufę)
Koszulka termokurczliwa BS-SRA	szt. 20	
Wsporniki do przewodów	- szt. 20	

Schemat instalacji alarmowej BRANDES

Sieć preizolowana w technologii FINPOL
sardonic 2xDn65, 2xDn 50 i 2xDn 40 pętla nr 1 i 2 L= 170,6 m

- proj. przewód czujnikowy - czerwony-BS-FA
- proj. przewód powrotny - zielony-BS-RA
- istn. przewód czujnikowy - czerwony-BS-FA
- istn. przewód powrotny - zielony-BS-RA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ul.Struska 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

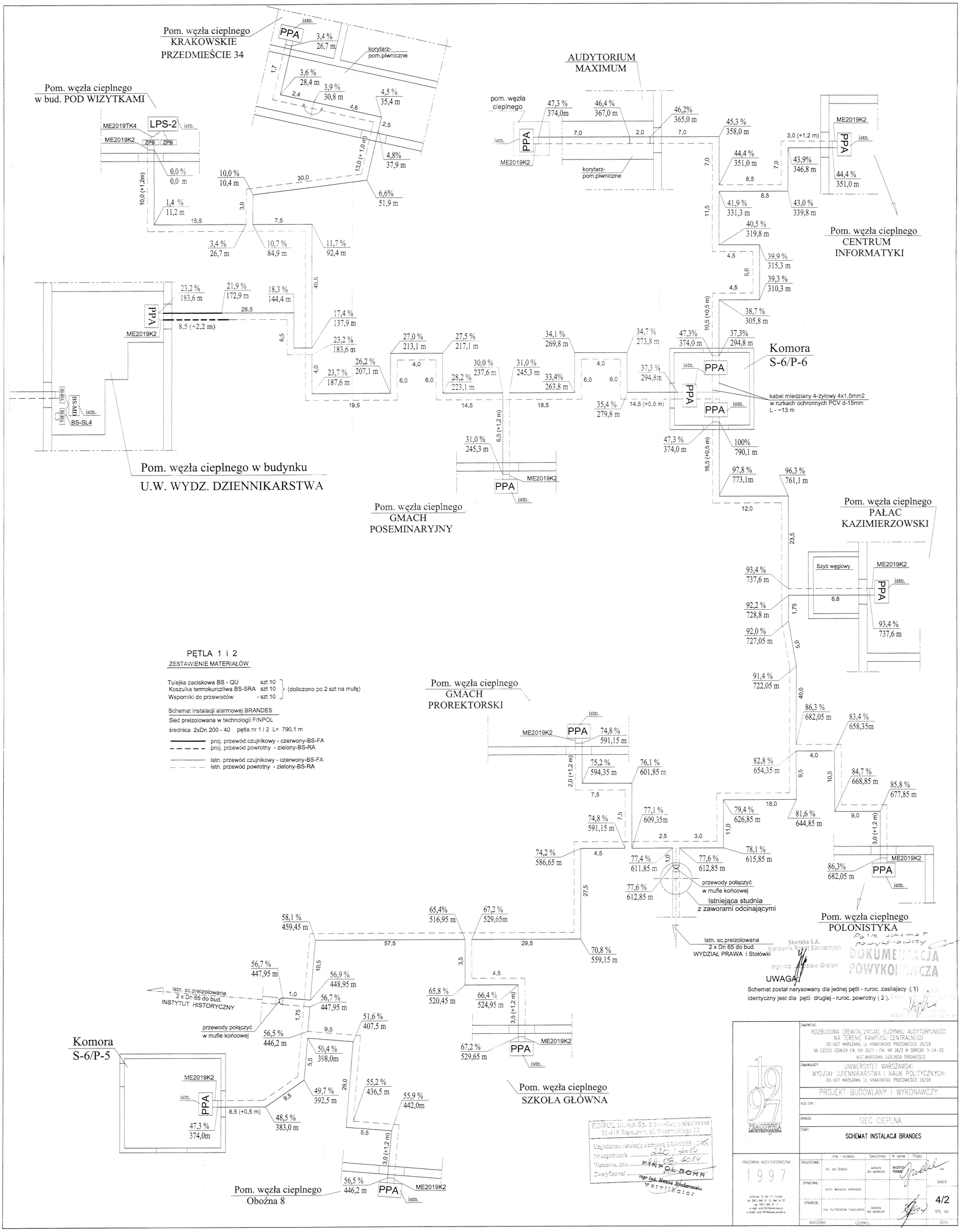
TEMAT: SCHEMAT INSTALACJI BRANDES

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0163/ POOS/05	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

SKALA: 4/1

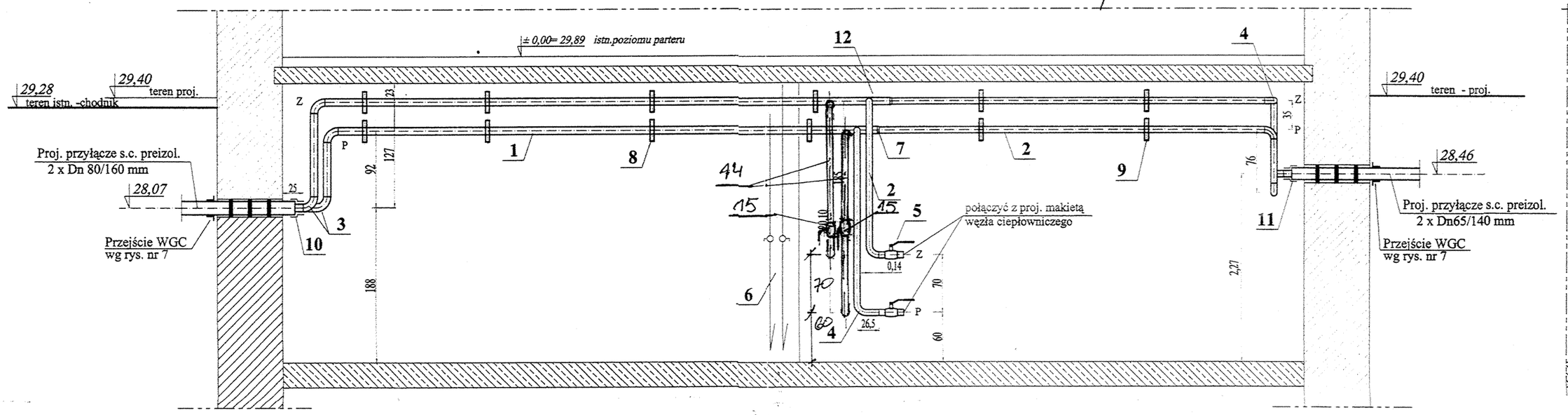
RYS. NR:

WARSZAWA CZERWIEC 2014

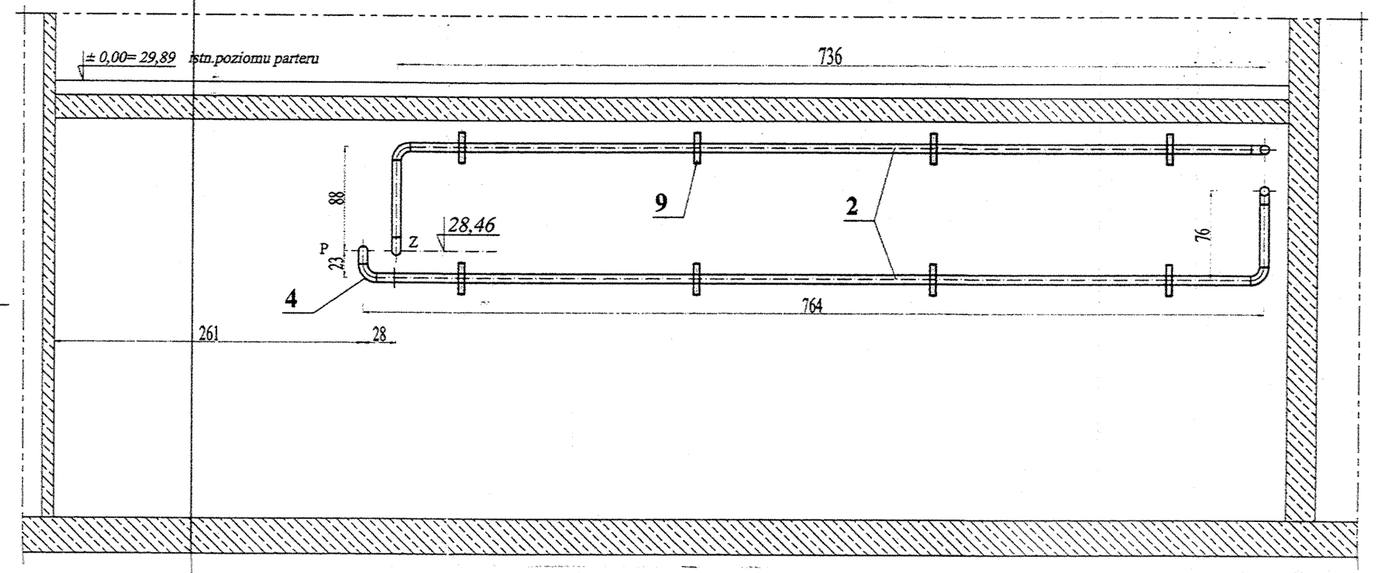

Pom. węzła cieplnego
KRAKOWSKIE
PRZEDMIEŚCIE 34
istn.
PPA
3,4 %
26,7 m
korytarz-
pom.piwniczne
1,7
3,6 %
28,4 m
3,9 %
30,8 m
2,4
4,6
4,5 %
35,4 m
2,5
13,0 (+ 1,0 m)
4,8%
37,9 m
6,6%
51,9 m
Pom. węzła cieplnego
w bud. POD WIZYTKAMI
ME2019TK4
LPS-2
istn.
ME2019K2
ZPB
ZPB
0,0 %
0,0 m
10,0 (+1,2m)
10,0 %
10,4 m
30,0
1,4 %
11,2 m
15,5
3,0
7,5
3,4 %
26,7 m
10,7 %
84,9 m
11,7 %
92,4 m
45,5
AUDYTORIUM
MAXIMUM
pom. węzła
cieplnego
PPA
istn.
ME2019K2
47,3 %
374,0m
46,4 %
367,0 m
46,2%
365,0 m
7,0
2,0
7,0
korytarz-
pom.piwniczne
45,3 %
358,0 m
7,0
8,5
44,4 %
351,0 m
41,9 %
331,3 m
11,5
40,5 %
319,8 m
4,5
39,9 %
315,3 m
5,0
4,5
39,3 %
310,3 m
38,7 %
305,8 m
10,5 (+0,5 m)
ME2019K2
3,0 (+1,2 m)
PPA
istn.
7,0
8,5
43,9%
346,8 m
44,4 %
351,0 m
43,0 %
339,8 m
Pom. węzła cieplnego
CENTRUM
INFORMATYKI
PPA
ME2019K2
23,2 %
183,6 m
21,9 %
172,9 m
18,3 %
144,4 m
28,5
8,5 (+2,2 m)
6,5
17,4 %
137,9 m
23,2 %
183,6 m
4,0
23,7 %
187,6 m
26,2 %
207,1 m
6,0
6,0
19,5
27,0 %
213,1 m
27,5 %
217,1 m
4,0
28,2 %
223,1 m
30,0 %
237,6 m
6,0
6,0
14,5
31,0 %
245,3 m
34,1 %
269,8 m
33,4%
263,8 m
4,0
6,0
6,0
18,5
34,7 %
273,8 m
37,3 %
294,8m
35,4 %
279,8 m
14,5 (+0.5 m)
47,3%
374,0 m
37,3%
294,8 m
Komora
S-6/P-6
istn.
PPA
PPA
istn.
kabel miedziany 4-żyłowy 4x1,5mm2
w rurkach ochronnych PCV d-15mm
L - ~13 m
47,3 %
374,0 m
100%
790,1 m
16,5 (+0,5 m)
97,8 %
773,1m
96,3 %
761,1 m
12,0
Pom. węzła cieplnego w budynku
U.W. WYDZ. DZIENNIKARSTWA
BS-PA
BS-MA
BS-RA
istn.
BS-SL4
31,0 %
245,3 m
6,5 (+1,2 m)
ME2019K2
PPA
istn.
Pom. węzła cieplnego
GMACH
POSEMINARYJNY
Pom. węzła cieplnego
PAŁAC
KAZIMIERZOWSKI
23,5
Szyb węglowy
ME2019K2
istn.
PPA
8,8
93,4 %
737,6 m
92,2 %
728,8 m
1,75
92,0 %
727,05 m
5,0
91,4 %
722,05 m
40,0
93,4 %
737,6 m
PĘTLA 1 i 2
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
Tulejka zaciskowa BS - QU szt 10
Koszulka termokurczliwa BS-SRA szt 10
Wsporniki do przewodów - szt 10
(doliczono po 2 szt na mufę)
Schemat instalacji alarmowej BRANDES
Sieć preizolowana w technologii FINPOL
średnica 2xDn 200 - 40 pętla nr 1 i 2 L= 790,1 m
proj. przewód czujnikowy - czerwony-BS-FA
proj. przewód powrotny - zielony-BS-RA
istn. przewód czujnikowy - czerwony-BS-FA
istn. przewód powrotny - zielony-BS-RA
Pom. węzła cieplnego
GMACH
PROREKTORSKI
istn.
ME2019K2
PPA
74,8 %
591,15 m
2,0 (+1,2 m)
75,2 %
594,35 m
76,1 %
601,85 m
7,5
74,8 %
591,15 m
7,5
77,1 %
609,35m
2,5
3,0
74,2 %
586,65 m
4,5
77,4 %
611,85 m
1,0
77,6 %
612,85 m
78,1 %
615,85 m
27,5
77,6 %
612,85 m
przewody połączyć
w mufie końcowej
Istniejąca studnia
z zaworami odcinającymi
82,8 %
654,35 m
4,0
9,5
18,0
79,4 %
626,85 m
81,6 %
644,85 m
11,0
10,5
84,7 %
668,85 m
85,8 %
677,85 m
9,0
3,0 (+1,2 m)
86,3 %
682,05 m
83,4 %
658,35m
ME2019K2
86,3%
682,05 m
PPA
istn.
Pom. węzła cieplnego
POLONISTYKA
65,4%
516,95 m
67,2 %
529,65m
58,1 %
459,45 m
57,5
29,5
70,8 %
559,15 m
3,5
4,5
Istn. sc.preizolowana
2 x Dn 65 do bud.
WYDZIAŁ PRAWA i Stołówki
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Mirosław Graiak
UWAGA!
Schemat został narysowany dla jednej pętli - ruroc. zasilający (1)
identyczny jest dla pętli drugiej - ruroc. powrotny (2).
56,7 %
447,95 m
10,5
56,9 %
448,95 m
Istn. sc.preizolowana
2 x Dn 65 do bud.
INSTYTUT HISTORYCZNY
1,0
56,7 %
447,95 m
65,8 %
520,45 m
66,4 %
524,95 m
3,5 (+1,2 m)
1,75
przewody połączyć
w mufie końcowej
51,6 %
407,5 m
9,5
56,5 %
446,2 m
50,4 %
398,0m
Komora
S-6/P-5
ME2019K2
istn.
PPA
5,5
9,5
49,7 %
392,5 m
29,0
55,2 %
436,5 m
55,9 %
442,0m
8,5 (+0,5 m)
48,5 %
383,0 m
47,3 %
374,0m
5,5
3,0 (+1,2 m)
56,5 %
446,2 m
PPA
ME2019K2
istn.
67,2 %
529,65 m
PPA
ME2019K2
istn.
Pom. węzła cieplnego
Obożna 8
Pom. węzła cieplnego
SZKOŁA GŁÓWNA
FINPOL-BUD Sp. z o.o. ul. Nadarzyńskiego 30
01-318 Warszawa, ul. Nadarzyńskiego 30
Uzgodniono instalację alarmową BRANDES FA
Nr uzgodnienia ... 2014
Warszawa, dnia ... 2014
Zweryfikował ... FINPOL-BUD
mgr inż. Marcin Błażkowski
weryfikator
ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO
NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 i EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE
ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
KOD CPV -
BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA
TEMAT: SCHEMAT INSTALACJI BRANDES
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997
Imię i nazwisko | Specjalność | Nr uprawn. | Podpis
PROJEKTOWAŁ: inż. Jan Brodzik | sanitarna bez ograniczeń | MAZOWSKA IZBA ARCHITEKTÓW
OPRACOWAŁ: techn. Waldemar Jankowski
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Stanisław Truszczyński | sanitarna bez ograniczeń
SKALA:
4/2
RYS. NR:
WARSZAWA CZERWIEC 2014

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

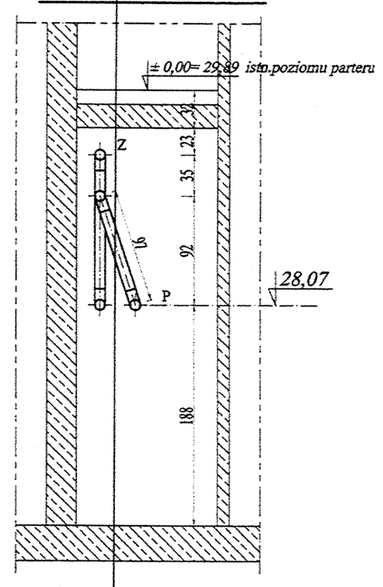
Przekrój 1-1

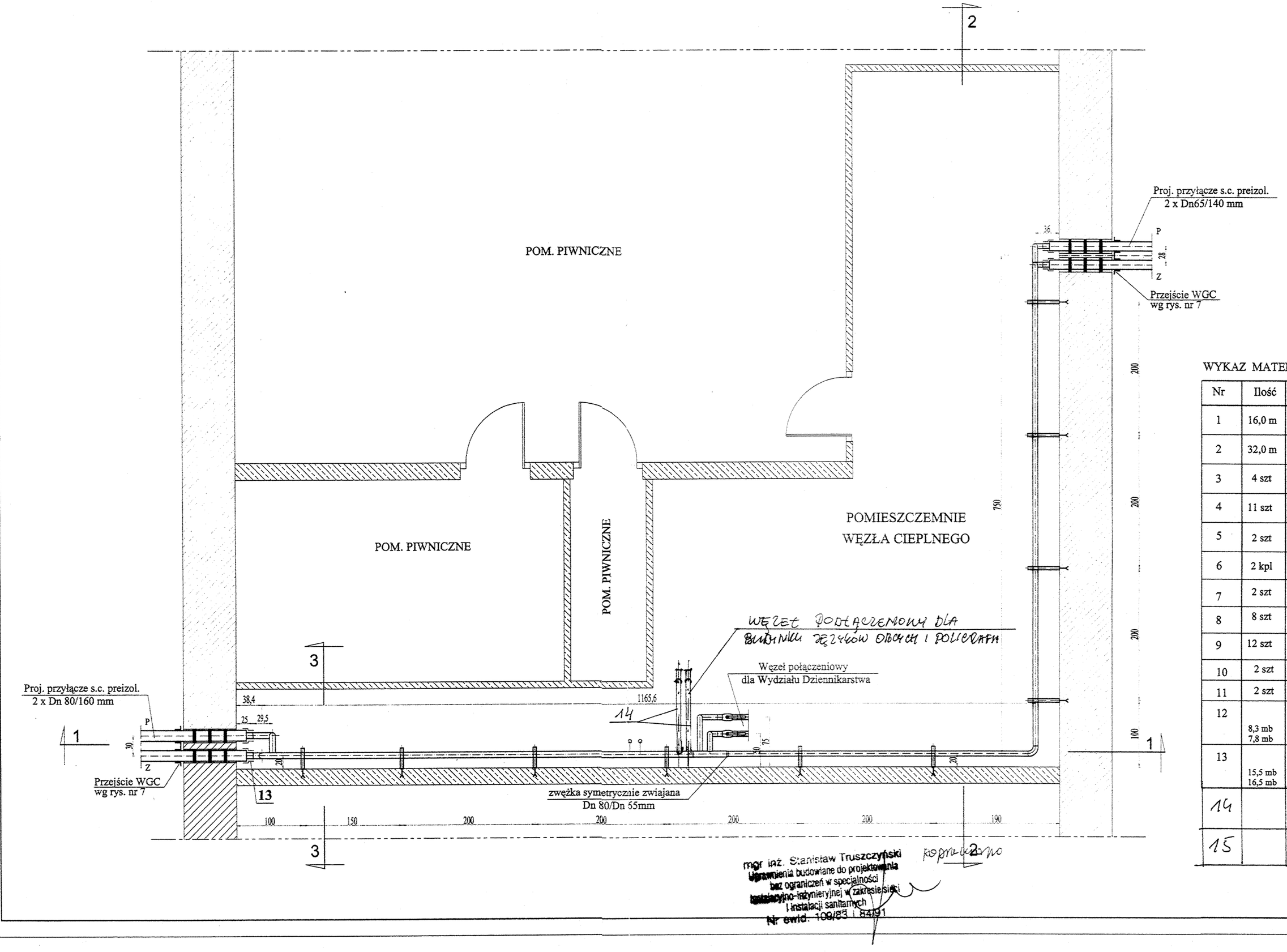


Przekrój 2 - 2



Przekrój 3 - 3





mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

UWAGA:

1. Przejście s.c. przez ścianę budynku wykonać jako gazoszczelne z zastosowaniem uszczelnienia INTEGRA typ "WGC"- w/g rys. Nr 7.
2. Kolana oraz rury stalowe zaizolować izololacją z wełny mineralnej na folii aluminiowej.

Wykonano zgodnie z projektem

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Sławomir Gralak

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Urząd Dzielnicy Śródmieście
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla Dzielnicy Śródmieście
ul. Nowogrodzka 43, 00-691 Warszawa

Skanska S.A.
Oddział Konstrukcje Ogólnego
Kierownik Budowy

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WYKAZ MATERIAŁÓW

Nr	Ilość	Wyszczególnienie	Norma
1	16,0 m	Rura stalowa ze szwem przewodowa Dn 80 Dz x g 88,9x3,2 mm	PN-EN 10217-2
2	32,0 m	Rura stalowa ze szwem przewodowa Dn 65 Dz x g 76,1 x 2,9 mm	PN-EN 10217-2
3	4 szt	Kolano hamburskie DN 80 Dz x g = 88,9 x 3,2 mm, 90 st.	Proj.Typ.C-10.1
4	11 szt	Kolano hamburskie DN 65 Dz x g = 76,1 x 2,9 mm, 90 st.	Proj.Typ.C-10.1
5	2 szt	Zawór kulowy NAVAL spaw. Dn 65 (Dz 76,1 x 2,9) Pn= 1,6 MPa, T = 119/59° C	Nr 284 410
6	2 kpl	Odpowietrzenie s.c. DN 15, zawór NAVAL spawany DN 15 ,Pn = 1,6 MPa, T = 119/59° C	Proj.Typ. C-16.6 284 403
7	2 szt	Zwężka symetrycznie zwijana Dn 80/65 mm Dz 88,9 x 3,2/76,1 x 2,9 mm	Proj.Typ. C-16.4.1
8	8 szt	Mocowanie rur Dn 80 w pionie typu KR-L, L=20 cm (rys.Nr 6)	INTEGRA
9	12 szt	Mocowanie rur Dn 65 w pionie typu KR-L,L=20 cm i L=36 cm (rys.Nr6)	INTEGRA
10	2 szt	Uszczelka końcowa termokurczliwa Dz 160	FINPOL
11	2 szt	Uszczelka końcowa termokurczliwa Dz 140	FINPOL
12	8,3 mb 7,8 mb	Izolacja FLEXOROCK z wełny mineralnej Rockwool na folii aluminiowej : Dn 65 - min. gr. 80 mm (zasilanie) i 40 mm (powrót)	SWW-0615-213 ROCKWOOL
13	15,5 mb 16,5 mb	Izolacja FLEXOROCK z wełny mineralnej Rockwool na folii aluminiowej: Dn 65 - min. gr. 70 mm (zasilanie) i 30 mm (powrót)	SWW-0615-213 ROCKWOOL
14		Rura stalowa ze szwem przewodowa Dn 40, Dz 48,3x3,2	PN-EN 10217-2
15		Zawór kulowy NAVAL spaw. Dn 40, PN=1,6 MPa, t=119°C Dz 48,3x3,2	

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Szkolna 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@orlyk.onet.pl
e-mail2: arch1997@wizja.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA:
SIEĆ CIEPLNA

TEMAT:
WĘZEŁ CIEPLNY W BUD. WYDZ. DZIENNIKARSTWA

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodek	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0224/ POOS/07	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

SKALA: 1:50
RYS. NR: 5
WARSZAWA CZERWIEC 2014

KONSOLA "KR-L" - INTEGRA

dla rury stalowej Dn 65 i 80 mm

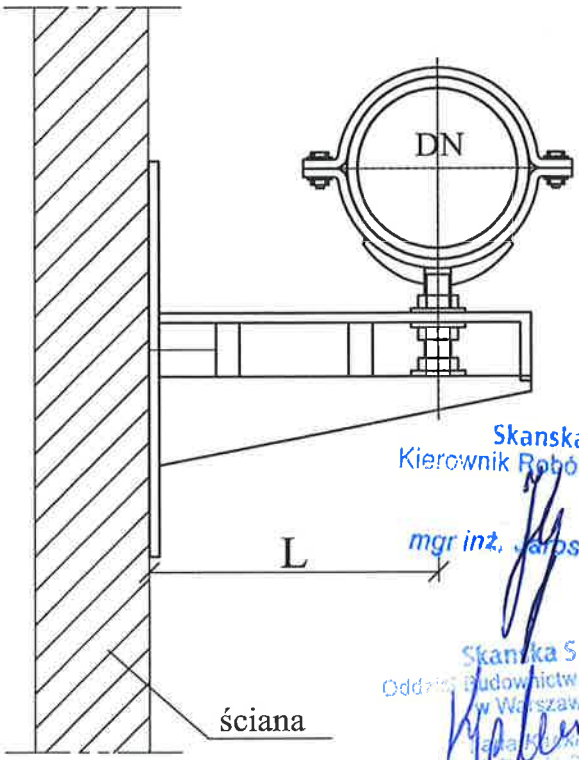
wykonanie - na zmówienie

Wykonano zgodnie z projektem

KIEROWNIK ROBÓT

mgr inż. Adam Grzyb

upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10



UWAGA:

1. Wymiary w cm
2. łączna ilość podpór ślizgowych - szt 20

Wymiary podpory typu KR-L

DN [mm]	65	65	80
L [cm]	20	36	20
Ilość	4 szt.	8 szt.	8 szt.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

TEMAT:
KONSOLA "KR-L" - INTEGRA

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprav.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0163/ POOS/05	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

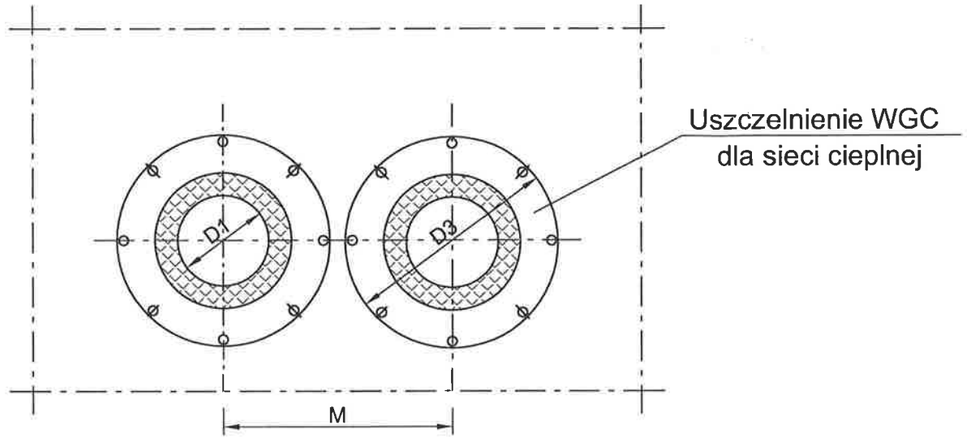
SKALA: -

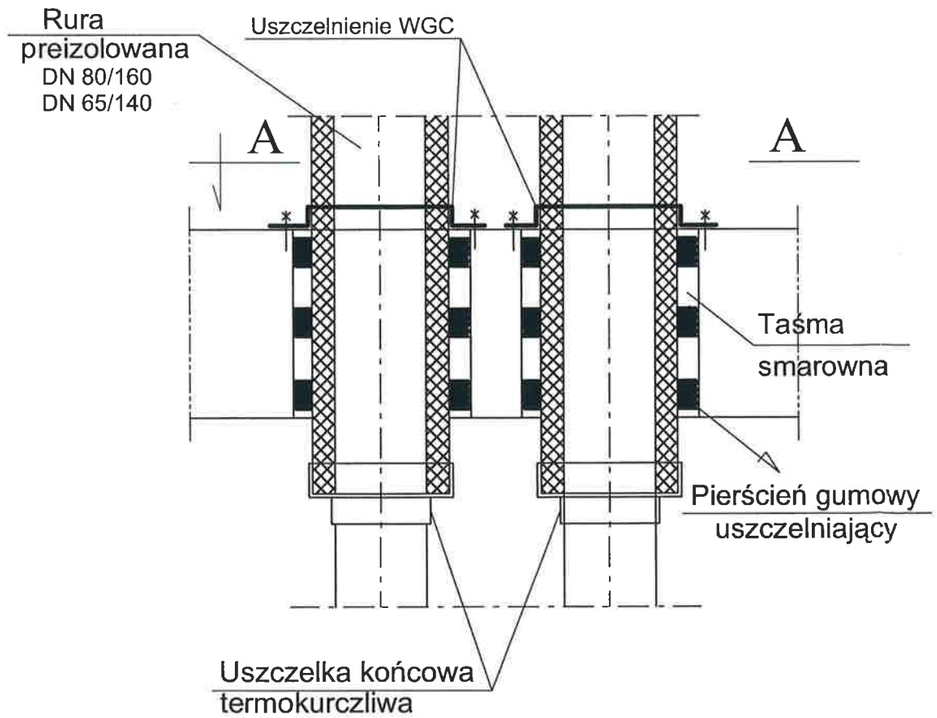
RYS. NR: 6

WARSZAWA CZERWIEC 2014

PRZEJŚCIE S.C. PRZEZ ŚCIANĘ BUDYNKU

A - A





Adres	DN rur	wymiary WGC DN [mm]	D1 [mm]	D3 [mm]	M [mm]
Bud. U. W. - Wydział Dziennikarstwa	80/160	150	155	307	320
	65/140	125	121	270	280

Skanska S.A. Wykonano zgodnie
Kierownik Robót Sanitarnych projektem
mgr inż. Jarosław Gralak KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
Skanska S.A. upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10
Oddział Bud. ... Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sykoba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO
NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KOD CPV :

BRANŻA: SIEĆ CIEPLNA

TEMAT:
PRZEJŚCIE S.C. PRZEZ ŚCIANĘ BUDYNKU

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	inż. Jan Brodzik	sanitarna bez ograniczeń	MAZ/0161/ POOS/05	
OPRACOWAŁ:	techn. Marianna Jankowska			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń		

SKALA: –

RYS. NR: 7

WARSZAWA CZERWIEC 2014

1997
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZAMAWIAJĄCY:

UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH

00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE

ZAMÓWIENIE:

ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO

00-927 WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST. WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

TOM NR

2.0.2.2.

STADIUM

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA

SANITARNA

OBIEKT

BUDYNEK AUDYTORYJNY NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO UW-WARSZAWA

TYTUŁ OPRACOWANIA

P W PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII UW

KOD CPV

CPV NR 45232140-5

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI – 109/83 , 84/91

SPRAWDZIŁ

mgr inż. EWA OLĘDER – UAN-II-K836/134/87

mgr inż. EWA OLĘDER
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342/81/91

POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tatiana Kopkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Projekt zawiera:

1.	Opis techniczny		str. 1-12
2.	Oświadczenie projektanta		str. 13
3.	Zaświadczenie - przynależność do Izby Inż. Bud. projektanta		str. 14
4.	Uprawnienia projektowe projektanta		str. 15
5.	Oświadczenie sprawdzającego		str. 16
6.	Zaświadczenie - przynależność do Izby Inż. Bud. sprawdzającego		str. 17
7.	Uprawnienia projektowe sprawdzającego		str. 18
8.	Opinia ZUD + mapa		str. 19-20
9.	Część rysunkowa :		str. 21-25
•	Projekt zagospodarowania terenu – trasa przyłączy	1:500	rys. nr 1
•	Schemat przyłączy	1:50	rys. nr 2
•	Profil podłużny przyłącza do Bud. Szkoły Języków Obcych	1:100/100	rys. nr 3
•	Profil podłużny przyłącza do Budynku Poligrafii	1:100/100	rys. nr 4
•	Podłączenie przyłączy do rozdzielaczy w węźle cieplnym	1:50	rys. nr 5

OPIS TRCHNICZNY

Do projektu wykonawczego przyłączy sieci cieplnej niskoparametrowej, odcinki preizolowane do Budynków Szkoły języków Obcych i Poligrafii UW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych z uzgodnioną trasą w ZUD nr1480/2012
- Inwentaryzacja dla potrzeb projektowania
- Informator Techniczny SPEC 2010
- Katalog i wytyczne projektowania firmy Finpol Rohr Sp. z o.o.
- Obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje odcinki przyłączy sieci cieplnej niskoparametrowej od rozdzielaczy w węźle cieplnym zlokalizowanym w budynku Wydziału Dziennikarstwa UW, do włączenia w istniejące przyłącza sieci cieplnej do budynków Szkoły Języków Obcych i Poligrafii UW.

3. TRASA PRZYŁĄCZY.

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Kierownik Robót Sanitarnych

Projektowane odcinki przyłączy będą prowadzone częściowo po trasie nowej, a część prowadzona będzie po trasie istniejącej danego przyłącza wykonanej w technologii tradycyjnej kanałowe. Będzie z tym się wiązało wykonanie demontażu części przyłączy prowadzonych w obudowie kanałowej.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Projektowane przyłącza składają się z dwóch części. Jedna w węźle cieplnym wykonana z rur stalowych izolowanych DN50mm oraz z drugiej po wyjściu z węzła jako sieć cieplna preizolowana DN 50(60,3x3,2)125 w technologii firmy Finpol Rohr do włączenia w

istniejące przyłącza wykonane w technologii tradycyjnej. Trasa rurociągów zaprojektowana jest z zastosowaniem samokompensacji. Projektowane odcinki sieci są krótkie kompensujące się na kolanach. Przyłącza prowadzone są ze spadkiem w kierunku węzła cieplnego.

Odcinki w węźle cieplnym od zaworów za rozdzielaczami wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216. Zabezpieczenie antykorozyjne rur wg zał. nr 3.

Na pionowych odcinkach w węźle zamontować termometry tarczowe o zakresie 0-120°C, manometry tarczowe o zakresie 0-1 MPa, oraz przewody spustowe sprowadzone na poziom posadzki DN32 z zaworami odcinającymi kulowymi.

3.1. Izolacje.

Odcinki przyłączy prowadzone w węźle cieplnym zaizolować termicznie otulinami TERMOROCK i FLEXOROCK grubości 50mm zabezpieczone na zewnątrz folią PCV.

5. PARAMETRYTECHNICZNE.

Temperatura czynnika przesyłanego 80/55°C

Przewody preizolowane DN 50(60,3x3,2)/125 w HDPE

Rury stalowe czarne bez szwu wg PN-EN 10216.

Kompensacja wydłużeń termicznych za pomocą kolan na trasie.

System kontrolny rezystancyjny typu Brandes (tylko zakresie zapewnienia ciągłości połączeń).

6. ROROCIĄGI.

Projektuje się wykonać sieci z rur preizolowanych w płaszczu HDPE do ułożenia bezpośrednio w ziemi.

Izolacja termiczna w rurach preizolowanych z zewnętrznym płaszczem ochronnym wykonane są fabrycznie.

Rurociągi preizolowane przystosowane są do pracy w następujących warunkach:

- ciśnienie robocze do 16 bar
- ciśnienie próbne 1,25pr.
- maksymalna temperatura, którą wytrzymuje pianka PUR wynosi 142°C

Rury preizolowane FINPOL ROHR składają się z trzech integralnych części:

- rury stalowej

- otaczającej ja pianki sztywnej PUR (z poliuretanu)
- płaszcza HDPE.

Izolacja termiczna ma niski współczynnik przewodności cieplnej i spełnia wymogi PN-EN 253.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

7. PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.

Przy przejściach rurociągów przez ścianę budynku (wyjście z węzła cieplnego) oraz przez murki oporowe na przejściu sieć preizolowana – sieć w obudowie kanałowej należy zastosować pierścienie gumowe uszczelniające. Zakończenia rur preizolowanych zabezpieczyć uszczelkami końcowymi termokurczliwymi. Przy przejściu rurociągów przez ścianę budynku należy zastosować przejścia gazoszczelne WGC firmy „INTEGRA" Gliwice.

8. ROBOTY BUDOWLANE I ROZBIÓRKOWE.

Należy rozebrać odcinki istniejących przyłączy w technologii tradycyjnej w obudowie kanałowej.

W miejscu przejścia sieci preizolowanej w istniejącą kanałową tradycyjną należy wykonać murek oporowy wylewany z betonu B20 zbrojony dwustronne siatką z prętów Ø8mm, o oczkach 10x10cm.

Uzupełnienie obudowy kanałowej wykonać z łupin z odzysku.

Murek oporowy oraz uzupełnioną obudowę kanałową zaizolować przeciwwilgociowo papą na lepiku.

W dnie kanału przy murku oporowym wykonać otwór odwadniający do gruntu poprzez zamontowanie rury drenarskiej ceramicznej Ø100mm. W tym miejscu wymienić grunt rodzimy na grys budowlany.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

9. ROBOTY ZIEMNE.

Wykopy pod projektowaną cieć cieplną wykonać zgodnie z wytyczoną przez służby geodezyjne trasą. Projektuje się wykopy ze skarpami o nachyleniu 1:1. Założono, że 70% robót ziemnych będzie wykonywana mechanicznie, a 30% ręcznie. W miejscach skrzyżowań z podziemnym uzbrojeniem wykopy wykonywać bezwzględnie ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grelak

Wydobyty urobek tj. piaski drobne i średnie należy składować wzdłuż wykopu. Grunty spoiste należy wywieźć poza teren budowy na składowisko na odległość 25km.
Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Dno powinno być równe i wykonane z projektowanym spadkiem. Szerokość dna wykopów 0,8m.
Przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm.
Przewody zasypywać piaskiem warstwami z zagęszczeniem do wysokości 0,1m nad wierzch przewodu. Następnie ułożyć taśmę ostrzegawczą i zasypać wykop do rzędnej projektowanej gruntem rodzimym. Zasypkę należy zagęścić do wskaźnika I_s= 1.

10. WYTYCZNE MONTAŻU.

- Przed przystąpieniem do wykopów sprawdzić dokładnie z projektem przebieg sieci w terenie. Zaznaczyć miejsca występowania kolizji.
- Wykopy w miejscach kolizji wykonywać bezwzględnie ręcznie stosując szczególną ostrożność. Zapoznać się z opinią ZUD. W razie rozbieżności rzeczywistych rzędnych kolizji z podanymi w projekcie należy zawiadomić projektanta.
- Prace ziemne i budowlane w rejonie drzew należy przeprowadzić z zachowaniem zaleceń opinii ZUD i wytycznych MPRO. W czasie prowadzenia prac należy zachować ostrożność, aby w czasie manewrów nie uszkodzić koron drzew. W zbliżeniach z drzewami wykonać przecisk rurą stalową i umieścić rury preizolowane w środku.
- Po wyjściu z ziemi zastosować metakowy kaptur aby woda nie naciekała do mufy.
- Przy układaniu rurociągów stosować ściśle zalecenia firmy Finpol zawarte w „Instrukcji montażu rurociągów preizolowanych".
- W celu zaizolowania połączeń spawanych sieci układanej w gruncie stosować mufy termokurczliwe. Następnie złącza pianować za pomocą maszyny pianującej (mobifoam'u), otwory po pianowaniu zabezpieczyć korkami elektrycznie wgrzewanymi
- Elementy podlegające odbiorowi są:
  - połączenia spawane (wszystkie sprawdzane ultradźwiękami)
  - próba ciśnieniowa (20 atm)
  - instalacja alarmowa
  - połączenia muf
- Całość prac wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi . wykonania i odbioru sieci cieplnych preizolowanych" 2010.

11. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH. (BIOZ).

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U.Nr 47, poz 401) zakłada następujące warunki:

1. Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy.
2. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
5. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
6. O miejscach, w których sąsiedztwie występują inne sieci, takie jak: elektroenergetyczne, gazowe telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne i bezpiecznych odległościach prac przy tych sieciach decyduje kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
7. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
8. W czasie wykonywania robót ziemnych całą długość wykopów należy ogrodzić (np. balustradami wysokości min. 1,1m w odległości od wykopu 1m). Dodatkowo należy umieścić napisy ostrzegawcze oraz w nocy zaopatrzyć w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
9. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadku uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wkopu.
10. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad , o których mowa w pkt 8, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i odległości 1m od krawędzi wykopu.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

11. Jeśli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
12. Jeżeli wykop osiągnie wysokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykopać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między nimi nie powinna przekraczać 20m.
13. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku są zabronione.
14. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
15. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.
16. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
17. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
    - w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy
    - w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
18. Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
19. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.
20. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.
    Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
    Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ja oznakować.
21. Szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić podczas wykonywania wykopów, transportu rur, spawaniu rur i świetlenia spawów, podczas pianowania muf.
22. Pracownicy biorący udział w procesie montażu sieci ciepłowniczej preizolowanej powinni być poinstruowani o mogących wystąpić zagrożeniach i zasadach postępowania w przypadku ich wystąpienia. Nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinien być sprawowany bezpośredni nadzór osoby odpowiedzialnej.

12. WARUNKI WYKONANIA.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

- Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002r z późniejszymi zmianami – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (DZ.U. nr 89 poz. 414 z 1994r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2002 r. (D.U.Nr 47 poz. 401).
- PN-/B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-EN 253. Izolacje termiczne
- PN-EN 10216. Rury stalowe czarne bez szwu
- Warunkami technicznymi . wykonania i odbioru sieci cieplnych preizolowanych-2010.
- Katalogi Informator Techniczny SPEC 2010
- Katalog i wytyczne projektowania firmy Finpol Rohr Sp. z o.o.

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Załącznik nr1

WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE BUDOWY SIECI CIEPLNYCH WODNYCH O TEMPERATURZE CZYNNIKA GRZEJNEGO DO 140°C I CIŚNIENIU ROBOCZY 1,6MPa (16atm)

Sieć cieplną należy wykonać zgodnie z projektem z uwzględnieniem wszystkich zaleceń zawartych w nim.

Warunki techniczne wykonania, badania, prób i odbiorów określają:

PN-EN-13480-1:2005	– Rurociągi pary i wody gorącej Ogólne wymagania i badania.
PN-B-10495:1999	Ciepłownictwo Sieci ciepłownicze Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN-13480-1:2005 p.3.13.2 Ciśnienie nominalne, robocze i próbne w sieciach cieplnych

Instrukcja montażu opracowana przez producenta

Wytyczne eksploatacyjne

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, czerwiec 2002. zeszyt 4

Elementy sieci cieplnych powinny być zgodne z normami przedmiotowymi, katalogami i rysunkami powtarzalnymi wyszczególnionymi w projekcie.
Powierzchnie wewnętrzne rurociągów należy oczyścić z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń.

Próbę szczelności sieci ciepłowniczej należy przeprowadzić na ciśnienie 2 MPa (20atm). Przy kompensatorach mieszkowych próbę przeprowadzić oddzielnie dla rurociągu zasilającego i powrotnego.
Powierzchnie zewnętrzne rurociągów w kanałach, komorach, budynkach zabezpieczyć przed korozją i izolować cieplnie wg PN-B-02421:2000.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Załącznik nr3

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE RUROCIĄGÓW

-dotyczy odcinków sieci cieplnej w budynku i komorach

Farby podstawowe

Emalia kreodurowa czerwona tlenkowa symbol 7962-000-250 utwardzanie następuje podczas pracy rurociągów.

Farba krzemianowo-cynkowa samoutwardzalna Korsil 92 NaW symbol 7320-111-950, kolor szary metaliczny. Winna być kładziona na dobrze oczyszczoną powierzchnię rurociągu – do I lub II stopnia czystości.

Farba zastępcza

Farba bitumiczna – epoksydowa symbol 7423-068-XX0 w kolorze czarnym lub ciemnoszarym. Konieczne jest dwukrotne pokrycie rurociągów.

Inne farby

Inne farby będą mogły być dopuszczone indywidualnie do zabezpieczenia konkretnego odcinka rurociągu sieci cieplnej po otrzymaniu zgody Pionu Eksploatacyjnego SPEC, na pisemne wystąpienie Inwestora bądź Wykonawcy.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Załącznik nr 4

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

CZYSZCZENIE RUROCIĄGÓW DLA SIECI DN32÷200

Przewiduje się czyszczenie rurociągów poprzez płukanie wodą wodociągów na wypływ (przejściowe metody w zakresie powykonawczego czyszczenia rurociągów s.c. str. 1 pkt 1).

Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej czynnika grzejnego t.j. 1,5 m/s.

Czas płukania zgodnie z PN-EN-13480-1:2005 p.3.13.1.

Kryterium czystości należy przyjąć wg Zarządzenia Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 04.05.1973 § 10 p.5.

Pobór próbki wody powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego.

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

13 12

-. Oświadczenie projektanta

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Imię i nazwisko projektanta
WBP-II-K-8386/RA/109/83
numer uprawnień
MAZ/IS/1515/02
numer członkowski izby

Warszawa dnia , 28.08.2012r.

OŚWIADCZENIE

projektant projektu wykonawczego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipiec 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

PRZYŁĄCZA SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII UW
nazwa projektu wykonawczego

BUDYNEK AUDYTORYJNY WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH przy UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28 W WARSZAWIE
adres inwestycji

sporządzony w sierpniu 2012 roku dla: Uniwersytetu Warszawskiego

adres: ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja techniczna jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

.....
pieczątka wraz z podpisem

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Warszawa, 28 grudnia 2011

Zaświadczenie

Pan STANISŁAW TRUSZCZYŃSKI

miejsce zamieszkania:

ZIENTARSKIEGO 4/69

26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/1515/02*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2012 r.* do dnia: *31 grudnia 2012 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

14

WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
26-600 RADOM
ul. Żeromskiego 53

Radom, dnia 30 grudnia 1983 r.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Nr WBP-II-K-8386/RA/109/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. ai b, § 4 ust. 2, § 7, i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27 lutego 1953 r. w Lidzbarku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności inst. inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

OBYWATEL STANISŁAW JERZY TRUSZCZYŃSKI

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.

Otrzymuje :

Ob. Stanisław Jerzy Truszczyński
ul. Findera 4 m 69
26 - 600 Radom

Z up. WOJEWODY
DYREKTOR
mgr inż. arch. Włodzimierz [illegible]

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Stanisław Truszczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 109/83 i 84/91

LZGraf. Z-d Nr 2 — 316/83 800 szt. A4

15

-. Oświadczenie sprawdzającego

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

mgr inż. Ewa Olęder
Imię i nazwisko projektanta
UAN-II-K-8386/134/87
numer uprawnień
MAZ/IS/2631/01
numer członkowski izby

Warszawa dnia , 28.08.2012r.

OŚWIADCZENIE

projektant projektu wykonawczego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipiec 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

PRZYŁĄCZA SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII UW
nazwa projektu wykonawczego

BUDYNEK AUDYTORYJNY WYDZIAŁU DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH przy UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28 W WARSZAWIE
adres inwestycji

sporządzony w sierpniu 2012 roku dla: Uniwersytetu Warszawskiego

adres: ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja techniczna jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K-8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342/81/91

.....
pieczątka wraz z podpisem

16

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Warszawa, 6 grudnia 2011

Zaświadczenie

Pani EWA OLĘDER

miejsce zamieszkania:

ul. ZAPOLSKIEJ 15

26-604 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/2631/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2012 r.* do dnia: *31 grudnia 2012 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

inż. Mieczysław Grodzki

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. EWA OLĘDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342/81/91

17

URZĄD WOJEWÓDZKI
W RADOMIU
W Y D Z I A Ł
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

Nr UAN-II-K-8386/134/87

Radom, 1988-07-28

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 4 ust. 2, § 7,
i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATELKA EWA MARIA OLĘDER
magister inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 30 października 1958 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

OBYWATELKA EWA MARIA OLĘDER

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych .

Otrzymuje :

Ob. Ewa Maria Olęder
ul. Zawadzkiego 7 m 143
26 - 600 Radom

DYREKTOR WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Włodzimierz Krzyżma
Główny Architekt Wojewódzki

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. EWA OLĘDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342/81/91

13

- O D P I S -

PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO
WARSZAWY
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
Sieci Uzbrojenia Terenu

Warszawa 19.07.2012

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Znak sprawy: BG-ZUDP.6630.1480/2012

OPINIA NR 1480/2012

do usytuowania sieci uzbrojenia terenu wydana w oparciu o Ustawę Prawo Geodezyjne i Kartograficzne dnia 17 maja 1989 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 193 z 2010 r. poz. 1287) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001 r. poz. 455).

rodzaje uzgadnianych sieci : **wodociągowa, kanalizacyjna, ciepłownicza, telekomunikacyjna, elektroenergetyczna nn.**

lokalizacja: **Warszawa ŚRÓDMIEŚCIE ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 - teren Uniwersytetu Warszawskiego**

dla: **UNIWERSYTET WARSZAWSKI**

na wniosek z dnia: **06.04.2012**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
opiniuje pozytywnie lokalizację w/w sieci uzbrojenia terenu.

Informacja:

1. Opinia niniejsza dotyczy **wyłącznie lokalizacji przewodów i nie dotyczy rozwiązań technicznych**, które należy uzgadniać bezpośrednio z gestorami sieci uzbrojenia terenu.
2. W przypadku zmiany uzgodnionego przebiegu sieci uzbrojenia terenu, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o dokonanie uzgodnienia.
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnioną lokalizacją, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
4. **Niniejsza opinia nie rodzi praw do terenu oraz nie uprawnia do rozpoczęcia prac budowlanych.**
5. Na wejście w teren należy uzyskać zgodę właściciela terenu.
6. Ważność opinii została określona w § 13 w/w rozporządzenia. Uzyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę sieci uzbrojenia terenu, lub zgłoszenie prac budowlanych, dokonane w okresie ważności opinii ZUDP, zapewnia zachowanie projektów na zasadniczej mapie miasta w okresie dłuższym niż 3 lata. W tym celu należy dostarczyć do Wydziału Obsługi ZUDP kopię prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia prac budowlanych dla inwestycji objętej uzgodnionym projektem.

Uwagi i zalecenia:

1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem właściciela sieci.

2. W zasięgu koron drzew przeznaczonych do zachowania, prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez uszkadzania ich części podziemnych i nadziemnych.
O planowanym terminie rozpoczęcia prac powiadomić Wydział Ochrony Środowiska dla dzielnicy Śródmiescie.

Opinia ważna wraz z załącznikiem mapowym.
ilość zał. 1 w 2 egz.

Z up. Prezydenta m. st. Warszawy
Elżbieta Rutkowska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

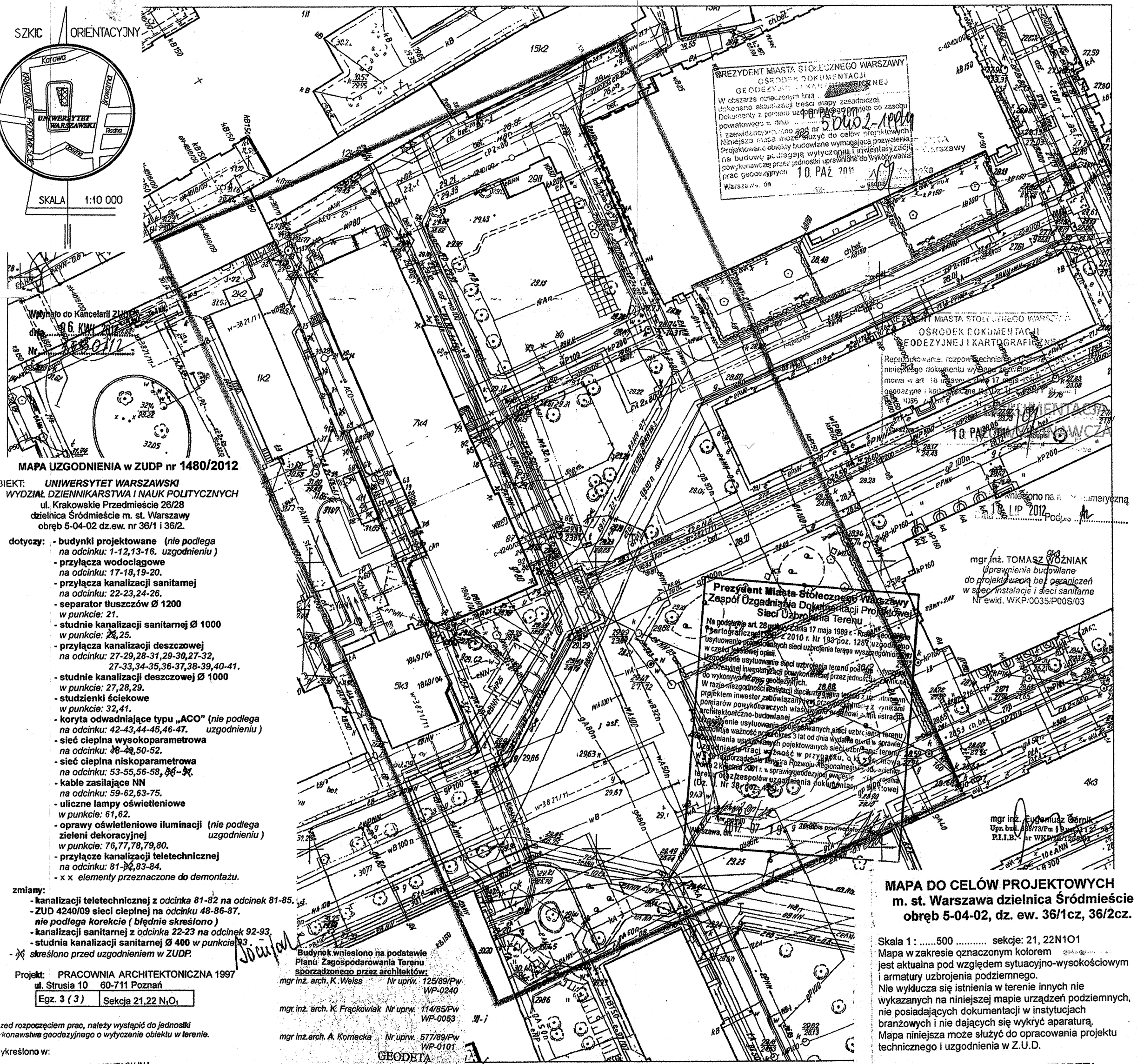
19. 07. 2012

Za zgodność B. Wrzesińska

Opinia nie podlega opłacie skarbowej i jest od niej zwolniona na podstawie art.3 Ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (Dz. U. Nr 225 z 2006 r. poz. 1635).

SZKIC ORIENTACYJNY

SKALA 1:10 000



MAPA UZGODNIENIA w ZUDP nr 1480/2012

OBIEKT: *UNIWERSYTET WARSZAWSKI*
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
dzielnica Śródmieście m. st. Warszawy
obręb 5-04-02 dz.ew. nr 36/1 i 36/2.

dotyczy:
- **budynki projektowane** *(nie podlega na odcinku: 1-12,13-16. uzgodnieniu)*
- **przyłącza wodociągowe** *na odcinku: 17-18,19-20.*
- **przyłącza kanalizacji sanitarnej** *na odcinku: 22-23,24-26.*
- **separator tłuszczów Ø 1200** *w punkcie: 21.*
- **studnie kanalizacji sanitarnej Ø 1000** *w punkcie: 24,25.*
- **przyłącza kanalizacji deszczowej** *na odcinku: 27-29,28-31,29-30,27-32, 27-33,34-35,36-37,38-39,40-41.*
- **studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000** *w punkcie: 27,28,29.*
- **studzienki ściekowe** *w punkcie: 32,41.*
- **koryta odwadniające typu „ACO”** *(nie podlega na odcinku: 42-43,44-45,46-47. uzgodnieniu)*
- **sieć cieplna wysokoparametrowa** *na odcinku: 48-49,50-52.*
- **sieć cieplna niskoparametrowa** *na odcinku: 53-55,56-58, 86-91.*
- **kable zasilające NN** *na odcinku: 59-62,63-75.*
- **uliczne lampy oświetleniowe** *w punkcie: 61,62.*
- **oprawy oświetleniowe iluminacji** *(nie podlega zieleni dekoracyjnej uzgodnieniu) w punkcie: 76,77,78,79,80.*
- **przyłącze kanalizacji teletechnicznej** *na odcinku: 81-82,83-84.*
- x x *elementy przeznaczone do demontażu.*

zmiany:
- **kanalizacji teletechnicznej z** *odcinka 81-82 na odcinek 81-85.*
- **ZUD 4240/09 sieci cieplnej na** *odcinku 48-86-87.*
- ***nie podlega korekcie (błędnie skreślono)***
- **kanalizacji sanitarnej z** *odcinka 22-23 na odcinek 92-93.*
- **studnia kanalizacji sanitarnej Ø 400** *w punkcie 93 .*
- *skreślono przed uzgodnieniem w ZUDP.*

Projekt: PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997
ul. Strusia 10 60-711 Poznań

Egz. 3 *(3)*	Sekcja 21,22 N_1O_1

zed rozpoczęciem prac, należy wystąpić do jednostki :konawstwa geodezyjnego o wytyczenie obiektu w terenie.

..ykreślono w:

GEODEZYJNO-DOKUMENTACYJNA SPÓŁDZIELNIA PRACY „TECHNOPLAN” 00-422 Warszawa, ul. Wilanowska 14 tel 628 53 00, 628 05 71, fax 628 23 38

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa dnia 23.05.2012 r.

GEODEZYJNO-DOKUMENTACYJNA SPÓŁDZIELNIA PRACY „TECHNOPLAN” 00-422 Warszawa, ul. Wilanowska 14

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
m. st. Warszawa dzielnica Śródmieście
obręb 5-04-02, dz. ew. 36/1cz, 36/2cz.

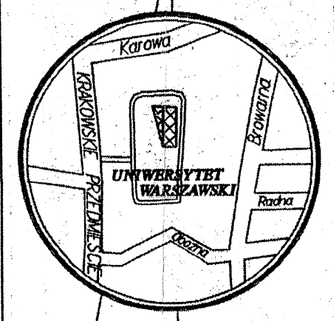
Skala 1 : .....500 ..... sekcje: 21, 22N1O1
Mapa w zakresie oznaczonym kolorem [illegible] jest aktualna pod względem sytuacyjno-wysokościowym i armatury uzbrojenia podziemnego.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, nie posiadających dokumentacji w instytucjach branżowych i nie dających się wykryć aparaturą.
Mapa niniejsza może służyć do opracowania projektu technicznego i uzgodnienia w Z.U.D.

DER 50-478/11

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa 06.10.20011r.

SZKIC ORIENTACYJNY



SKALA 1:10 000

Wpłynęło do Kancelarii ZUDP
dnia 26 KWI 2012
Nr 1480/2012

MAPA UZGODNIENIA w ZUDP nr 1480/2012

OBIEKT: ***UNIWERSYTET WARSZAWSKI***
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
dzielnica Śródmieście m. st. Warszawy
obręb 5-04-02 dz.ew. nr 36/1 i 36/2.

dotyczy:
- **budynki projektowane** (*nie podlega na odcinku: 1-12,13-16. uzgodnieniu*)
- **przyłącza wodociągowe** *na odcinku: 17-18,19-20.*
- **przyłącza kanalizacji sanitarnej** *na odcinku: 22-23,24-26.*
- **separator tłuszczów Ø 1200** *w punkcie: 21.*
- **studnie kanalizacji sanitarnej Ø 1000** *w punkcie: ~~24~~,25.*
- **przyłącza kanalizacji deszczowej** *na odcinku: 27-29,28-31,29-30,27-32, 27-33,34-35,36-37,38-39,40-41.*
- **studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000** *w punkcie: 27,28,29.*
- **studzienki ściekowe** *w punkcie: 32,41.*
- **koryta odwadniające typu „ACO"** (*nie podlega na odcinku: 42-43,44-45,46-47. uzgodnieniu*)
- **sieć cieplna wysokoparametrowa** *na odcinku: ~~48-49~~,50-52.*
- **sieć cieplna niskoparametrowa** *na odcinku: 53-55,56-58, ~~56-57~~.*
- **kable zasilające NN** *na odcinku: 59-62,63-75.*
- **uliczne lampy oświetleniowe** *w punkcie: 61,62.*
- **oprawy oświetleniowe iluminacji zieleni dekoracyjnej** (*nie podlega uzgodnieniu*) *w punkcie: 76,77,78,79,80.*
- **przyłącze kanalizacji teletechnicznej** *na odcinku: 81-~~82~~,83-84.*
- x x *elementy przeznaczone do demontażu.*

zmiany:
- **kanalizacji teletechnicznej z** *odcinka 81-82 na odcinek 81-85.*
- **ZUD 4240/09 sieci cieplnej na** *odcinku 48-86-87.*
  nie podlega korekcie (błędnie skreślono)
- **kanalizacji sanitarnej z** *odcinka 22-23 na odcinek 92-93.*
- **studnia kanalizacji sanitarnej Ø 400** *w punkcie 93 .*
- ~~X~~ *skreślono przed uzgodnieniem w ZUDP.*

Projekt: PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997
ul. Strusia 10 60-711 Poznań

Egz. 3 (3)	Sekcja 21,22 N_1O_1

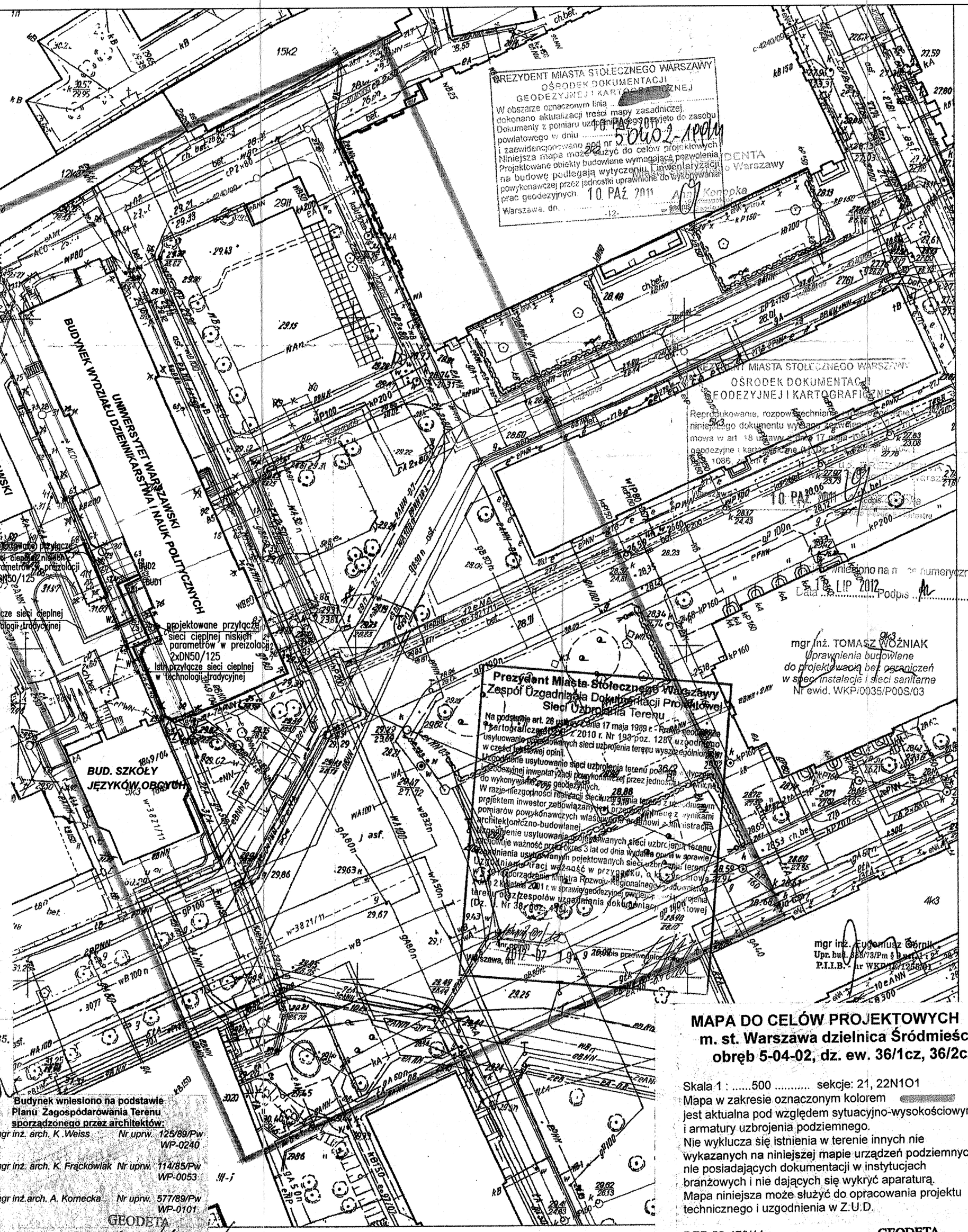
Przed rozpoczęciem prac, należy wystąpić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wytyczenie obiektu w terenie.

Wykreślono w:

GEODEZYJNO-DOKUMENTACYJNA SPÓŁDZIELNIA PRACY „TECHNOPLAN"
00-422 Warszawa, ul. Wilanowska 14
tel. 629 53 99, 628 05 71, fax 628 23 38

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609

Warszawa dnia 23.05.2012 r.



PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze oznaczonym linią ..... dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu .....
i zaewidencjonowano pod nr .....
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
Warszawa, dn. 10 PAŹ. 2011 12.

10 PAŹ. 2011 5040/2-1pdm

PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Reprodukowanie, rozpowszechnianie ... niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia ... mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. ... geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z ... 1086 ...)
10 PAŹ. 2011

Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
Na podstawie art. 26 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) uzgadnia się w części technicznej opinii.
Uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega weryfikacji geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć do zasobu geodezyjnego pomiarów powykonawczych właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej wraz z mapą z naniesionymi zmianami.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu ... architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu ... archiwizuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 3 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnego ... terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji ... (Dz. U. Nr 38, poz. 454).
Warszawa, dn. 2012-07-19

Budynek wniesiono na podstawie Planu Zagospodarowania Terenu sporządzonego przez architektów:
mgr inż. arch. K.Weiss Nr uprw. 125/89/Pw WP-0240
mgr inż. arch. K. Frąckowiak Nr uprw. 114/85/Pw WP-0053
mgr inż.arch. A. Kornecka Nr uprw. 577/89/Pw WP-0101

GEODETA
Bogdan Wanelik
GEODEZYJNO-DOKUMENTACYJNA SPÓŁDZIELNIA PRACY „TECHNOPLAN"
00-422 Warszawa, ul. Wilanowska 14
tel. 629 53 99, 628 05 71, fax 628 23 38

mgr inż. TOMASZ WOŹNIAK
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne
Nr ewid. WKP/0035/P00S/03

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
mgr inż. Adam Grzyb
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/POOS/10

mgr inż. Eugeniusz Górnik
Upr. bud. 338/73/Pm
P.I.I.B. nr WKP/0125/POOS/01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
m. st. Warszawa dzielnica Śródmieście
obręb 5-04-02, dz. ew. 36/1cz, 36/2cz.

Skala 1 : .....500 ..... sekcje: 21, 22N1O1
Mapa w zakresie oznaczonym kolorem [redacted] jest aktualna pod względem sytuacyjno-wysokościowym i armatury uzbrojenia podziemnego.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, nie posiadających dokumentacji w instytucjach branżowych i nie dających się wykryć aparaturą.
Mapa niniejsza może służyć do opracowania projektu technicznego i uzgodnienia w Z.U.D.

DER 50-478/11

GEODETA
INŻ. KAROL SOŁTYSIAK
upr. MGPiB Nr 1609
Warszawa 06.10.20011r.

Wniesiono na mapę numeryczną
Data 18 LIP 2012 Podpis

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@wp-mail.pl
e-mail2: arch1997@yahoo.pocmon.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT WYKONAWCZY

KOD CPV : CPV 45232140-5

BRANŻA: SANITARNA

TEMAT:
PW PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PRZYŁĄCZA SIECI CIEPLNEJ

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprow.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder	sanitarna bez ograniczeń	WAN-II-KB386/ 134/87	

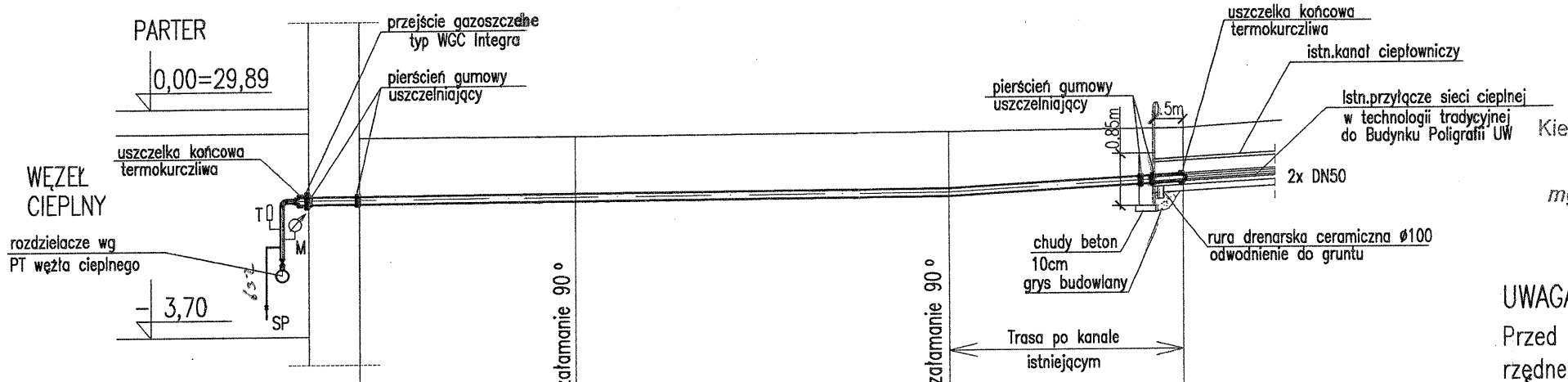
1: 500 SKALA:
Is-01 RYS. NR:
POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁACZA SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ W PREIZOLACJI

1:100

1:100



p.p. 25,00 m.n.p."0" Wisły

RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO	29,41		29,42		29,43		29,46	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGÓW	28,40		28,42		28,45		28,64	
RZĘDNA DNA WYKOPU	28,23		28,25		28,28		28,29	
SPADKI / ODLEGŁOŚCI		i=0,5%		L=9,5m		i=5%	L=3,75m	
OBUDOWY, ŚREDNICE RUROCIĄGÓW		Rury preizolowane FINPOL-ROHR 2xDN50 (60,3x3,2)125 z instalacją alarmową BRANDES						
DŁUGOŚC TRASY	0,00	3,5m	3,5	6,0m	9,5	3,0m	12,5	13,25
RODZAJ NAWIERZCHNI		chodnik						
OZNACZENIA	BUD2		Z4		Z5		W2	

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tadeusz Łopkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

UWAGA
Przed przystąpieniem do robót sprawdzic na budowie założon rzędne istniejącej sieci w miejscu połączenia z projektowaną siecią preizolowaną

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNE NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNY
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT WYKONAWCZY

KOD CPV : CPV 45232140-5

BRANŻA: SANITARNA

TEMAT: PW PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, (PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I P

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU POL

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder	sanitarna bez ograniczeń	UAN-II-K8386/ 134/87	

POZNAŃ SIERPIEŃ

1:

1s4

R

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁACZA SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ W PREIZOLACJI

p.p. 25,00 m.n.p."0" Wisły

	BUD1	Z1		Z2	Z3		W1
RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO	29,41	29,40		29,43	29,46		29,50
RZĘDNA OSI RUROCIĄGÓW	28,40	28,41		28,46	28,475		28,49
RZĘDNA DNA WYKOPU	28,23	28,24		28,29	28,30	28,31	
SPADKI / ODLEGŁOŚCI		i=0,5%	L=17,05m				
OBUDOWY, ŚREDNICE RUROCIĄGÓW		Rury preizolowane FINPOL-ROHR 2xDN50 (60,3x3,2)125 z instalacją alarmową BRANDES					
DŁUGOŚC TRASY	0,00	2,5m / 2,5	9,0m	11,5	3,0m / 14,5	2,0m / 16,5	17,25
RODZAJ NAWIERZCHNI		chodnik					
OZNACZENIA	BUD1	Z1		Z2	Z3		W1

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
T... ...kiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

UWAGA
Przed przystąpieniem do robót sprawdzic na budowie założone rzędne istniejącej sieci w miejscu połączenia z projektowaną siecią preizolowaną

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

ZAMAWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCH
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT WYKONAWCZY

KOD CPV: CPV 45232140-5

BRANŻA: SANITARNA

TEMAT: PW PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII
PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA DO BUD.SZKOŁYI JĘZYKÓW OBCYCH

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@priv4.onet.pl
e-mail2: arch1997@lyloba.poznan.pl

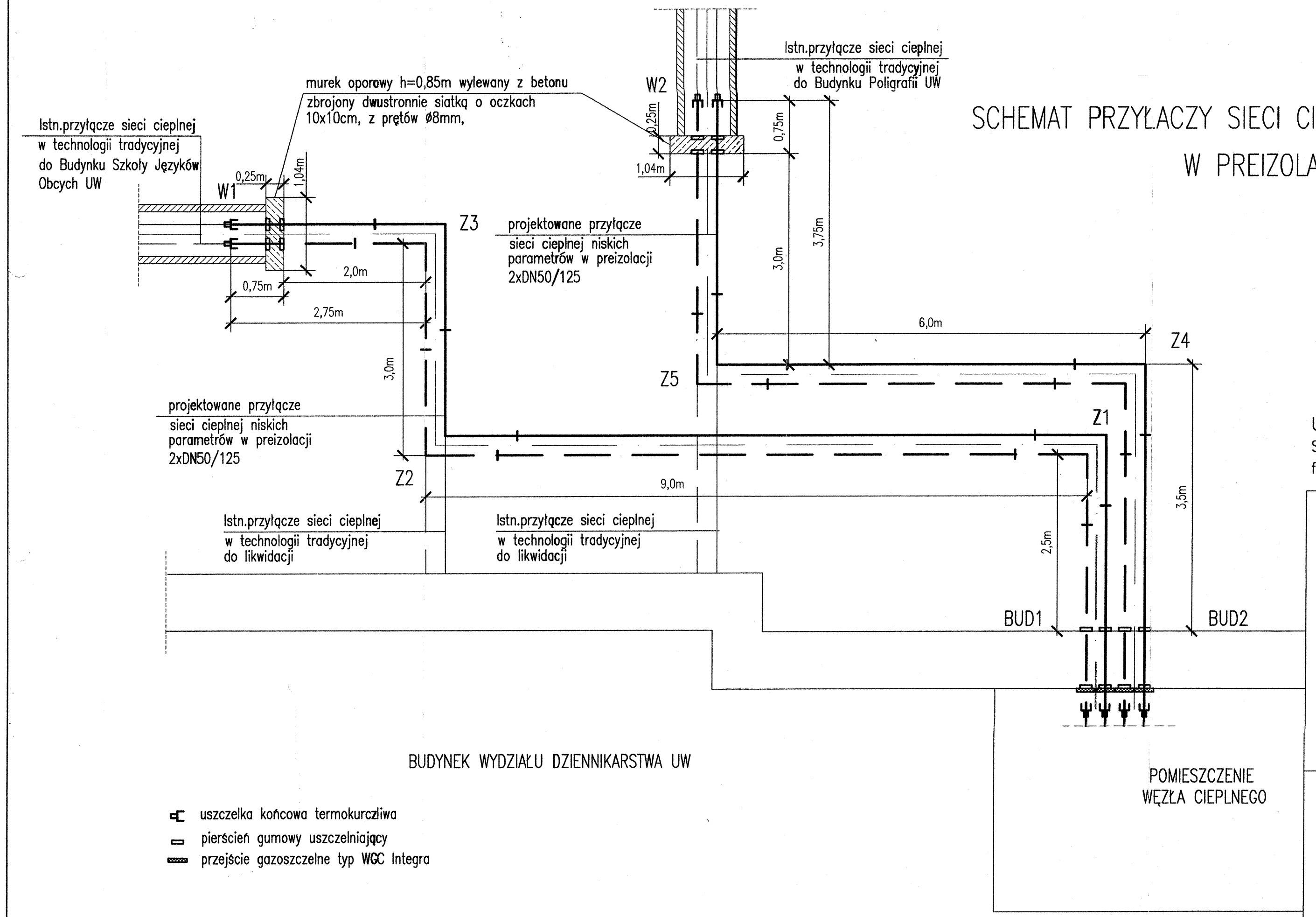
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr upraw.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Węder	sanitarna bez ograniczeń	UAN-II-K8386/134/87	

SKALA: 1:100/100

RYS. NR: Is-03

POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

SCHEMAT PRZYŁACZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ W PREIZOLACJI



Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. ... rzyb
upr. bud. nr ... WOS/10

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

UWAGA
Schemat montażowy sieci cieplnej uzgodniono z Działem Projektowym firmy FINPOL w dniu 10.10.2012r.

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 1997

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT WYKONAWCZY

KOD CPV : CPV 45232140-5

BRANŻA: SANITARNA

TEMAT: PW PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII
SCHEMAT PRZYŁĄCZY

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprow.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Olęder	sanitarna bez ograniczeń	MAN-II-K83867 134/87	

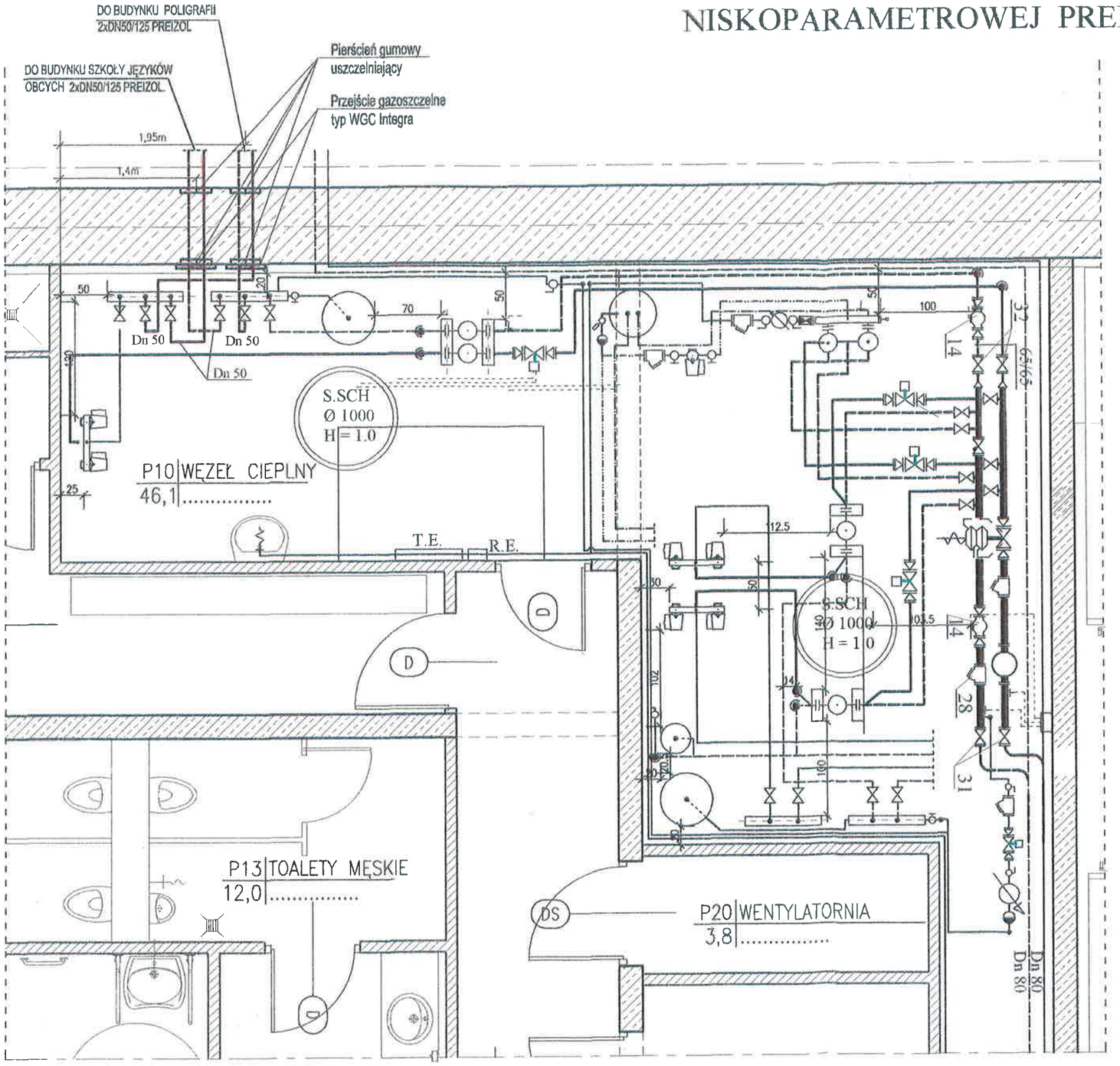
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1 9 9 7
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@pdw4.onet.pl
e-mail2: arch1997@wylaba.poznan.pl

SKALA: 1:50

RYS. NR: Is-02

POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

PODŁĄCZENIE DO ROZDZIELACZY W POMIESZCZENIU WĘZŁA CIEPLNEGO PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ PREIZOLOWANEJ



Przewody podłączeniowe przyłączy sieci cieplnej w węźle

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Tel. [illegible] Kępkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Wykonano zgodnie z projektem
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
1997
ul.Strusia 10, 60-711 Poznań
tel. (061) 866 97 10, 866 54 22
fax. (061) 866 97 11
e-mail: arch1997@pnw4.onet.pl
e-mail2: arch1997@sylaba.poznan.pl

ZAMÓWIENIE:
ROZBUDOWA (REWITALIZACJA) BUDYNKU AUDYTORYJNEGO
NA TERENIE KAMPUSU CENTRALNEGO
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28
NA CZĘŚCI DZIAŁEK EW. NR 36/1 I EW. NR 36/2 W OBRĘBIE 5-04-02
M.ST.WARSZAWA DZIELNICA ŚRÓDMIEŚCIE

ZAMAWIAJĄCY:
UNIWERSYTET WARSZAWSKI
WYDZIAŁ DZIENNIKARSTWA I NAUK POLITYCZNYCHI
00-927 WARSZAWA, UL KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28

PROJEKT WYKONAWCZY

KOD CPV :
CPV 45232140-5

BRANŻA:
SANITARNA

TEMAT:
PW PRZYŁĄCZY SIECI CIEPLNEJ NISKOPARAMETROWEJ, ODCINKI PREIZOLOWANE DO BUDYNKÓW SZKOŁY JĘZYKÓW OBCYCH I POLIGRAFII
PODŁĄCZENIE PRZYŁĄCZY DO ROZDZIELACZY W WĘŹLE CIEPLNYM

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawn.	Podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.Stanisław Truszczyński	sanitarna bez ograniczeń	109/83 84/91	
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Oląder	sanitarna bez ograniczeń	WAN-II-K8385/ 134/87	

1:50 SKALA:
Is-05 RYS. NR:
POZNAŃ SIERPIEŃ 2012

SKANSKA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Rozdział 3

DANE MATERIAŁOWE I CERTYFIKATY

RADPOL S.A. Kolonia Prawiedniki 57 20-515 Lublin 51 tel. (081) 750 01 70 fax (081) 750 01 80 NIP 843 00 00 202	**DZIAŁ KONTROLI JAKOŚCI**	RADPOL	
	KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr C1.01.N/2016		

1. Producent: FINPOL ROHR Zakład Rurgaz

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

Rury preizolowane z rurą przewodową stalową.

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: SWW - 0463

PKWiU - 25.61.Z

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Do budowy podziemnych sieci ciepłowniczych.

5. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 253+A2:2015-12– System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN-EN 14419:2009– Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Zgodnie z w/w normą

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego: nie dotyczy

8. Partia wyrobu objęta deklaracją: Zlecenie - 34170

Nazwa	J.m	Zam.
Rura pre. z/s P235TR1 stand. 88,9x3,2/160x3,0 06 a/b	szt.	4
Rura pre. z/s P235TR1 stand. 60,3x2,9/125x3,0 06 a/b	szt.	9
Rura pre. z/s P235GH stand. 76,1x2,9/140x3,0 06 a/b	szt.	5

9. Odbiorca:

P.P.U.H. ADMIX GEOTERM INSTAL

ul. Kalinowa 6

05-077 Wesoła

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Kolonia Prawiedniki 09.06.2016	Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych KIEROWNIK DZIAŁU JAKOŚCI *Artur Kusiak* mgr inż. Jarosław Gralak ..... (imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego ... Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w obiekt Krakowskie Przedmieście 26/28 Bud. Audytoryjny UW

KIEROWNIK BUDOWY mgr inż. Adam C... upr. bud. nr MAZ/0224/...

Str 1-22

RADPOL S.A. Kolonia Prawiedniki 57 20-515 Lublin 51 tel. (081) 750 01 70 fax (081) 750 01 80 NIP 843 00 00 202	**DZIAŁ KONTROLI JAKOŚCI**	RADPOL	
	KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr C3.01.N/2016		

1. Producent: FINPOL ROHR Zakład Rurgaz

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2. Nazwa wyrobu budowlanego:

Kształtki preizolowane oraz/lub.zespół armatury preizolowanej do stalowych rur przewodowych

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: SWW –0463 , PKWiU - 25.61.Z

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

Do budowy podziemnych sieci ciepłowniczych.

5. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 448:2015-12 – Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN-EN 488:2015-12 – Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie –Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.

PN-EN 14419:2009 – Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych

Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Zgodnie z w/w normą

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego: nie dotyczy

8. Partia wyrobu objęta deklaracją: Zamówienie – 34170

Nazwa	J.m	Zam.
Łuk pre. b/s P235GH stand. 60,3x3,2/125x3,0 100x100 90 a/b	szt.	6
Łuk pre. z/s P235TR1 stand. 60,3x3,2/125x3,0 150x100 90 a/b	szt.	2
Łuk pre. z/s P235TR1 stand. 76,1x3,2/140x3,0 100x100 90 a/b	szt.	4

9. Odbiorca:

P.P.U.H. ADMIX GEOTERM INSTAL

ul. Kalinowa 6

05-077 Wesoła

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt 5.

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

Kolonia Prawiedniki 09.06.2016	KIEROWNIK DZIAŁU JAKOŚCI *Artur Kusiak* ..... (imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tadeusz Kopkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tadeusz Kopkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

RADPOL®
HEAT-SHRINKABLE TECHNOLOGY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 53 / 2015

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. **Producent wyrobu: RADPOL S.A.**
   77-300 Człuchów, ul. Batorego 14

2. **Nazwa wyrobu**: Pianki poliuretanowe do izolacji termicznej złącza z mufą termokurczliwą sieciowaną - **zestaw PUR**

3. **Klasyfikacja wyrobu**: PKWiU 25.21.22-35.00

4. **Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:** Pianka poliuretanowa służy do izolacji termicznej złącza z mufą termokurczliwą sieciowaną. Składa się z poliolu (składnik A) i izocyjanianu (składnik B). Konfekcjonowana jest w ilościach dobranych do wielkości izolowanego złącza. Przeznaczona jest dla muf M_... .

5. **Specyfikacja techniczna:** opisany powyżej wyrób jest zgodny z normą
   PN-EN 253:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.
   Warunkami Technicznymi WT 51/2000" Pianki poliuretanowe typu: Ekopur U 3320, Ekopur U 7020" ed.3/05.2004

6. **Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub numer raportu badań:** Raport badań numer 3098/07 Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. Ośrodek Badawczo –Rozwojowy Ciepłownictwa w Warszawie.

RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków.

Deklaracja została wystawiona na pełną odpowiedzialność producenta.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ
mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015
.....
(data wystawienia)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

RADPOL S.A., ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów, tel. + 48 59 83 42 271, fax + 48 59 83 42 551, sprzedaż: fax + 48 59 83 44 513
www.radpol.com.pl, radpol@radpol.com.pl, NIP: 843-00-00-202. REGON 770807479. KRS Nr 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy KRS, kapitał zakładowy 771.592,56 zł, kapitał wpłacony 771.592, 56 zł
mBank S.A. O/Gdańsk 76 1140 1065 0000 4063 2100 1001 (PLN); PL92 1140 1065 0000 4063 2100 1004 (EUR);
PL65 1140 1065 0000 4063 2100 1005 (USD); PL38 1140 1065 0000 4063 2100 1006 (CNY); SWIFT: BREX PL PW GDA

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

RADPOL®
SUSTAINABLE TECHNOLOGY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 52 / 2015

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1.Producent wyrobu : **RADPOL S.A.**
77-300 Człuchów ul. Batorego 14

2.Nazwa wyrobu : Termokurczliwa kształtka uszczelniająca END-CAP typ REC

3.Klasyfikacja wyrobu : PKWiU 22.21.29.70

4.Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu : do izolowania końców rur, np. preizolowanych. Stosowane są w ciepłownictwie, energetyce, budownictwie i telekomunikacji. Odporne na działanie promieniowania UV, czynniki agresywne, grzyby i pleśni.
Wyprodukowane z poliolefiny, sieciowanej radiacyjnie.
Masa uszczelniająca stosowany do pokrywania wewnętrznej średnicy, w sposób trwały uszczelnia połączenia kształtki END-CAP z powierzchnią elementem (np. kabla, rury), na którym została obkurczona, stanowi ochronę przed wilgocią, przed wnikaniem wody, kurzem, pyłem.

5.Specyfikacja techniczna: wymaganiom normy ZN-RADPOL-2.00:2006

L.p.	Parametr techniczny	Jednostki	Wymagania
1	Operating temperature		- 20° C do +125° C
2	Wytrzymałość na zerwanie bez masy	MPa	min. 9
3	Wydłużenie przy zerwaniu bez mastiku	%	min. 200
4	Odporność na szok cieplny (4 h w 200°C)	Brak śladów pękania, deformacji, płynięcia	
5	Starzenie cieplne	158°C at 168h	
	Wytrzymałość na zerwanie po starzeniu	MPa	min. 7
	Wydłużenie przy zerwaniu	%	min. 150
6	Zginanie w niskich temperaturach(4h w –20°C)		No cracking
7	Absorpcja wody (24h w temp. 23°C)	% wagowy	max. 0,5
8	Szczelność obkurczonych kształtek na rurze osłonowej i na rurze przewodowej [140°C , 24h]	Metoda OBRC SPEC	Brak śladów przeciekania

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

6. Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub numer raportu badań typu : Raport z badań R/RB/0621-1/2010(864) z dnia 10.03.2010 – badania wykonane przez akredytowane Laboratorium Badawcze OBRC SPEC S.A. w Warszawie.

RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ
mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
(data wystawienia)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

RADPOL S.A., ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów, tel. +48 59 83 42 271, fax +48 59 83 42 551, sprzedaż: fax +48 59 83 44 513
www.radpol.com.pl, radpol@radpol.com.pl, NIP: 843-00-00-202. REGON 770807479. KRS Nr 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy KRS, kapitał zakładowy 771.592,56 zł, kapitał wpłacony 771.592, 56 zł
mBank S.A. O/Gdańsk 76 1140 1065 0000 4063 2100 1001 (PLN); PL92 1140 1065 0000 4063 2100 1004 (EUR);
PL65 1140 1065 0000 4063 2100 1005 (USD); PL38 1140 1065 0000 4063 2100 1006 (CNY); SWIFT: BREXPLPWGDA

Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

4

RADPOL®
HEAT-SHRINKABLE TECHNOLOGY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 52 / 2015

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1.Producent wyrobu : **RADPOL S.A.**
77-300 Człuchów ul. Batorego 14

2.Nazwa wyrobu : Termokurczliwa kształtka uszczelniająca END-CAP typ : **REC**

3.Klasyfikacja wyrobu : PKWiU 22.21.29.70

4.Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu : do izolowania końców rur, np. preizolowanych. Stosowane są w ciepłownictwie, energetyce, budownictwie i telekomunikacji. Odporne na działanie promieniowania UV, czynniki agresywne, grzyby i pleśni.
Wyprodukowane z poliolefiny, sieciowanej radiacyjnie.
Masa uszczelniająca stosowany do pokrywania wewnętrznej średnicy, w sposób trwały uszczelnia połączenia kształtki END-CAP z powierzchnią elementem (np. kabla, rury), na którym została obkurczona, stanowi ochronę przed wilgocią, przed wnikaniem wody, kurzem, pyłem.

5.Specyfikacja techniczna: wymaganiom normy ZN-RADPOL-2.00:2006

L.p.	Parametr techniczny	Jednostki	Wymagania
1	Operating temperature		- 20° C do +125° C
2	Wytrzymałość na zerwanie bez masy	MPa	min. 9
3	Wydłużenie przy zerwaniu bez mastiku	%	min. 200
4	Odporność na szok cieplny (4 h w 200°C)	Brak śladów pękania, deformacji, płynięcia	
5	Starzenie cieplne	158°C at 168h	
	Wytrzymałość na zerwanie po starzeniu	MPa	min. 7
	Wydłużenie przy zerwaniu	%	min. 150
6	Zginanie w niskich temperaturach(4h w –20°C)		No cracking
7	Absorpcja wody (24h w temp. 23°C)	% wagowy	max. 0,6
8	Szczelność obkurczonych kształtek na rurze osłonowej i na rurze przewodowej [140°C , 24h]	Metoda OBRC SPEC	Brak śladów przeciekania

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

6. Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub numer raportu badań typu : Raport z badań R/RB/0621-1/2010(864) z dnia 10.03.2010 – badania wykonane przez akredytowane Laboratorium Badawcze OBRC SPEC S.A. w Warszawie.

RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ

mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
(data wystawienia)

(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

RADPOL S.A., ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów, tel. +48 59 83 42 271, fax +48 59 83 42 551, sprzedaż: fax +48 59 83 44 513
www.radpol.com.pl, radpol@radpol.com.pl, NIP: 843-00-00-202. REGON 770807479. KRS Nr 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy KRS, kapitał zakładowy 771.592,56 zł, kapitał wpłacony 771.592, 56 zł
mBank S.A. O/Gdańsk 76 1140 1065 0000 4063 2100 1001 (PLN); PL92 1140 1065 0000 4063 2100 1004 (EUR); PL65 1140 1065 0000 4063 2100 1005 (USD); PL38 1140 1065 0000 4063 2100 1006 (CNY); SWIFT: BREX PL PW GDA

Skańska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tadeusz Kozłowicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skańska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

5

RADPOL®
SUSTAINABLE TECHNOLOGY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 52 / 2015

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1.Producent wyrobu : **RADPOL S.A.**
77-300 Człuchów ul. Batorego 14

2.Nazwa wyrobu : Termokurczliwa kształtka uszczelniająca END-CAP typ : **REC**

3.Klasyfikacja wyrobu : PKWiU 22.21.29.70

4.Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu : do izolowania końców rur, np. preizolowanych. Stosowane są w ciepłownictwie, energetyce, budownictwie i telekomunikacji. Odporne na działanie promieniowania UV, czynniki agresywne, grzyby i pleśni.
Wyprodukowane z poliolefiny, sieciowanej radiacyjnie.
Masa uszczelniająca stosowany do pokrywania wewnętrznej średnicy, w sposób trwały uszczelnia połączenia kształtki END-CAP z powierzchnią elementem (np. kabla, rury), na którym została obkurczona, stanowi ochronę przed wilgocią, przed wnikaniem wody, kurzem, pyłem.

5.Specyfikacja techniczna: wymaganiom normy ZN-RADPOL-2.00:2006

L.p.	Parametr techniczny	Jednostki	Wymagania
1	Operating temperature		- 20° C do +125° C
2	Wytrzymałość na zerwanie bez masy	MPa	min. 9
3	Wydłużenie przy zerwaniu bez mastiku	%	min. 200
4	Odporność na szok cieplny (4 h w 200°C)	Brak śladów pękania, deformacji, płynięcia	
5	Starzenie cieplne	158°C at 168h	
	Wytrzymałość na zerwanie po starzeniu	MPa	min. 7
	Wydłużenie przy zerwaniu	%	min. 150
6	Zginanie w niskich temperaturach(4h w –20°C)		No cracking
7	Absorpcja wody (24h w temp. 23°C)	% wagowy	max. 0,5
8	Szczelność obkurczonych kształtek na rurze osłonowej i na rurze przewodowej [140°C , 24h]	Metoda OBRC SPEC	Brak śladów przeciekania

Wbudowano w Budynek Auditorium Uniwersytetu Warszawskiego

6. Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub numer raportu badań typu : Raport z badań R/RB/0621-1/2010(864) z dnia 10.03.2010 – badania wykonane przez akredytowane Laboratorium Badawcze OBRC SPEC S.A. w Warszawie.

RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ
mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015
(data wystawienia)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego ... Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

6

RADPOL®
HEAT-SHRINKABLE TECHNOLOGY

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 49 / 2015

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. **Producent wyrobu**: RADPOL S.A.
   77-300 Człuchów ul. Batorego 14
2. **Nazwa wyrobu**: Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi z klejem topliwym i masą uszczelniającą (butylową) - oznaczenie: **M ___ DPW**
3. **Klasyfikacja wyrobu:** PKWiU 27.33.14.0
4. **Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:** Służą do łączenia preizolowanych rur ciepłowniczych. Mufa do zalewania płynną pianką PUR z korkami do wtapiania. Nie ulegają korozji zmęczeniowej, zapewniają ochronę mechaniczną, uszczelniają przed wilgocią. Są odporne na promieniowanie UV, czynniki agresywne, grzyby, pleśnie. Mufy kielichowe w wersji dla rur preizolowanych z końcówkami 150 mm odizolowanej rury stalowej.
5. **Specyfikacja techniczna**: spełniają wymagania określone w normach
   PN-EN 489:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu"
   PN-EN 253:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu"
   Stopień sieciowania radiacyjnego: min. 40 %, badanie wg PN-EN ISO 10147:2013
6. **Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub raportu badań typu:**
   Certyfikat Nr 489 1106 96A wydany przez Fernwärme Forschungsinstitut In Hannover E.V. Raport Badań FF-Report 1022E4984 z 2011.06.01.

   Wbudowane w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

   RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ

mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015r.

.....
(miejsce i data wystawienia)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

RADPOL S.A., ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów, tel. + 48 59 83 42 271, fax + 48 59 83 42 551, sprzedaż: fax + 48 59 83 44 513
www.radpol.com.pl, radpol@radpol.com.pl, NIP: 843-00-00-202. REGON 770807479. KRS Nr 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy KRS, kapitał zakładowy 771.592,56 zł, kapitał wpłacony 771.592, 56 zł
mBank S.A. O/Gdańsk 76 1140 1065 0000 4063 2100 1001 (PLN); PL92 1140 1065 0000 4063 2100 1004 (EUR); PL65 1140 1065 0000 4063 2100 1005 (USD); PL38 1140 1065 0000 4063 2100 1006 (CNY); SWIFT: BREX PL PW GDA

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

7

RADPOL®
HEAT-SHRINK ABLE TECHNOLOGY

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 49 / 2015

1. **Producent wyrobu**: RADPOL S.A.
   77-300 Człuchów ul. Batorego 14
2. **Nazwa wyrobu**: Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi z klejem topliwym i masą uszczelniającą (butylową) - oznaczenie: **M ___ DPW**
3. **Klasyfikacja wyrobu:** PKWiU 27.33.14.0
4. **Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:** Służą do łączenia preizolowanych rur ciepłowniczych. Mufa do zalewania płynną pianką PUR z korkami do wtapiania. Nie ulegają korozji zmęczeniowej, zapewniają ochronę mechaniczną, uszczelniają przed wilgocią. Są odporne na promieniowanie UV, czynniki agresywne, grzyby, pleśnie. Mufy kielichowe w wersji dla rur preizolowanych z końcówkami 150 mm odizolowanej rury stalowej.
5. **Specyfikacja techniczna**: spełniają wymagania określone w normach
   PN-EN 489:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu"
   PN-EN 253:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu"
   Stopień sieciowania radiacyjnego: min. 40 %, badanie wg PN-EN ISO 10147:2013
6. **Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub raportu badań typu**
   Certyfikat Nr 489 1106 96A wydany przez Fernwärme Forschungsinstitut In Hannover E.V. Raport Badań FF-Report 1022E4984 z 2011.06.01.

   Budynek Administracyjny Uniwersytetu Warszawskiego

   RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ

mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015r.

..... (miejsce i data wystawienia)

..... (imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

RADPOL S.A., ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów, tel. +48 59 83 42 271, fax +48 59 83 42 551, sprzedaż: fax +48 59 83 44 513
www.radpol.com.pl, radpol@radpol.com.pl, NIP: 843-00-00-202, REGON 770807479. KRS Nr 0000057155 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gospodarczy KRS, kapitał zakładowy 771.592,56 zł, kapitał wpłacony 771.592, 56 zł
mBank S.A. O/Gdańsk 76 1140 1065 0000 4063 2100 1001 (PLN); PL92 1140 1065 0000 4063 2100 1004 (EUR); PL65 1140 1065 0000 4063 2100 1005 (USD); PL38 1140 1065 0000 4063 2100 1006 (CNY); SWIFT: BREX PL PW GDA

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego ... Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych

mgr inż. Jarosław Gralak

RADPOL®
HEAT-SHRINKABLE TECHNOLOGY

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI 49 / 2015

1. **Producent wyrobu**: RADPOL S.A.
   77-300 Człuchów ul. Batorego 14
2. **Nazwa wyrobu**: Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkami wtapianymi z klejem topliwym i masą uszczelniającą (butylową) - oznaczenie: **M ___ DPW**
3. **Klasyfikacja wyrobu:** PKWiU 27.33.14.0
4. **Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:** Służą do łączenia preizolowanych rur ciepłowniczych. Mufa do zalewania płynną pianką PUR z korkami do wtapiania. Nie ulegają korozji zmęczeniowej, zapewniają ochronę mechaniczną, uszczelniają przed wilgocią. Są odporne na promieniowanie UV, czynniki agresywne, grzyby, pleśnie. Mufy kielichowe w wersji dla rur preizolowanych z końcówkami 150 mm odizolowanej rury stalowej.
5. **Specyfikacja techniczna**: spełniają wymagania określone w normach
   PN-EN 489:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu"
   PN-EN 253:2009 „Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu"
   Stopień sieciowania radiacyjnego: min. 40 %, badanie wg PN-EN ISO 10147:2013
6. **Nazwa jednostki certyfikującej oraz numer certyfikatu lub raportu badań typu:**
   Certyfikat Nr 489 1106 96A wydany przez Fernwärme Forschungsinstitut In Hannover E.V. Raport Badań FF-Report 1022E4984 z 2011.06.01.

   Wbudowano w budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

   RADPOL SA posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 numer NC-124 wydany przez Biuro Certyfikacji Polskiego Rejestru Statków.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyroby są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

SPECJALISTA TECHNOLOGII MATERIAŁOWEJ

mgr inż. Bożena Kiedrowska

Człuchów 18.03.2015r.

.....
(miejsce i data wystawienia)

.....
(imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej)

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004

Skanska S.A.
Oddział Kierownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

ИНТЕРПАЙП
НИКО ТЬЮБ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНТЕРПАЙП НИКО ТЬЮБ"
Украина, г. Никополь, пр. Трубников, 56
Тел./факс +38 (05662) 2-10-70

ИНСПЕКЦИОННЫЙ СЕРТИФИКАТ № 1204
INSPECTION CERTIFICATE № 1204
EN 10204-2004/3.1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Грузополучатель / BUYER: «Thyssen Krupp Energostal S.A »ul. Grudziadzka 15907-100 Torun, Poland -

Контракт № / Contract #: COC16/0282

Страна / Country: Poland

Заводской заказ № / Production order #: 001145

Транспортное средство № / Vehicle №: 55175434

Дата / Dale: 30.03.2016г.

Лист / Sheet: 1 Листов / Sheets: 1

Наименование и код товара / Description and code of goods	Наименование стандартов / Specifications	Класс поставки / Class of delivery	Тип резьбы / Thread type
Трубы стальные бесшовные горячекатаные / Seamless steel hot-rolled pipes	EN 10216-2:2014		

№ поз. / Item No	Номер пакета / Bundle #	Номер труб / Pipe #	Марка стали / Grade: краткое обозначение / Brief Designation	Номер плавки / Heat #	Номер партии / Inspection Lot #	Размеры / Dimensions: диаметр / OD, мм / mm	толщина стенки / WT, мм / mm	длина / length, м / m	Количество / Quantity: Общая длина / Total length, м / m	шт / pieces	Фактический вес / Actual weight: брутто / gross, кг / kg	нетто / net, кг / kg
1.	16-14-02747		P235GH TC1	1160855	1873	114.3	4.50	12.00-12.10	144,96	12	1 780	1 770
2.	16-14-02746		P235GH TC1	1160855	1873	114.3	4.50	12.00-12.10	120,80	10	1 485	1 475
							ТОТАЛ/ИТОГО		265,76	22	3 265	3 245
							BUNDLES/ПАКЕТОВ 2					
3.	16-12-07424		P235GH TC1	1160734	1824	60.3	3.20	12.00-12.10	543,60	45	2 485	2 475
4.	16-12-07425		P235GH TC1	1160734	1824	60.3	3.20	12.00-12.10	446,96	37	2 035	2 025
							ТОТАЛ/ИТОГО		990,56	82	4 520	4 500
							BUNDLES/ПАКЕТОВ 2					
							ТОТАЛ/ИТОГО		1256,32	104	7 785	7 745
							BUNDLES/ПАКЕТОВ 4					

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

INTERPIPE
NIKO TUBE

LIMITED LIABILITY COMPANY
"INTERPIPE NIKO TUBE"
UKRAINE, Nikopol, 56, Trubnikov ave. Tel./fax +38 (05662) 2-10-70

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

10

546/65

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW
ZETOM
Sp. z o.o. W WARSZAWIE

02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4
tel.centr. (022) 843 12 01 do 08, tel/fax (022) 847 17 51, 843 84 28
Konto BZ S.A. I O/Warszawa 11201014-13026-130-3000 NIP 526-020-01-93
Strona w Internecie: www.zetom.com.pl e-mail: zetom@wa.onet.pl

CERTYFIKAT ISO 9001 WYDZIAŁ PKWiU WYSTĘMU JAKOŚCI

OBJW "ZETOM" został zarejestrowany w Centralnym Rejestrze Konsultingu w Brukseli "CENTRAL CONSULTANCY REGISTER - PHARE/TACIS" w dniu 26 października 1994 r. pod numerem : POL-19264

IQNet

Poświadczenie odbioru technicznego Nr: B1/56/56/2013 Data 23.07.2013r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zamawiający FERRO TUBE Sp. z o.o. 41-303 Dąbrowa Górnicza ul.Toruńska 9.

Wytwórca Arcelor Mittal

Nr i data zamówienia Pismo z 18.07.2013r.

Wymagania techniczne PN-EN 10217-2.

Data przystąpienia do badań 18.07.2013r. Data zakończenia badań 23.07.2013r.

Nazwa, oznaczenie i stan materiału - wyrobu	Nr wytopu lub partii	Wymiar (nr rysunku)	Szt.	mb.	Ilość w j.m.
Rury stalowe ze szwem zgrzewane w gat P235GH	56	ϕ76,1x2,9		420	

Analiza chemiczna:

	C	Mn	Si	P	S	Al	Cr	Ni	Mo
	0,12	0,41	0,02	0,012	0,006	0,044	0,03	0,03	0,003

Własności mechaniczne próbek:

Oznaczenie		Kier.	Wymiary	Re	Rm	A 5%	Z%	KM	Próba
Partii	Próbki		mm	MPa	MPa			J (0°C)	spłaszczania
Wymagane warunki									
56	1.			315	410	40			Wynik pozytywny

Wbudowano w Budynek Administracyjny Uniwersytetu Warszawskiego

Inne badania i uwagi: (Ah 1001152250)

1. Ciśnienie wodne 72 bar.

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW ZETOM Sp. z o.o.
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4
ZESPÓŁ SPECJALISTÓW przy Arcelor Huta W-wa
01-949 W-wa, ul. Kasprowicza 18
tel. 0-22-835-35-54

inż. M. Wójcicki

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak

11

A01
ArcelorMittal Tubular Products Kraków

ul. Ujastek 1
30-969 Kraków

A02
ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1
PN-EN 10204

Z01.1
Kraków, 04.07.2013

A03
Nr: **1001152250**

ArcelorMittal

A06.1
Zamawiający:
Purchaser:
Besteller:

A06.2
Adres wysyłkowy:
Address:
Versandadresse:

Polska / Poland / Polen

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

A07	Nr zamówienia klienta No of purchase order No der Bestellung	Nr kontraktu Contract No Vertrag No	Nr zlecenia Manuf. Order No Auftrag No	Dowód dostawy Delivery Note Lieferschein Nr	Nr wagonu /Nr sam. Wagon No /Truck no Wagon No /Wagen Nr
	368/MD/2013	PL/277839653/13-10429071	**10429071**	**61597278**	SY56168 / SY98713

Wyszczególnienie zamówienia - Order Specification - Specification der Bestellung
Normy, rodzaj materiału, stan dostawy - Standard, state of delivery - Norm, Art. Des Materiale, Lieferzustand

B03	Norma przedmiotowa According Nach	Norma klasyfikacyjna Classification standards Materialnorm	Norma wymiarowa Tolerance standards Massnorm
	PN-EN 10217-2:2004	PN-EN 10217-2:2004	PN-EN 10217-2:2004

Kod wyrobu - Product code - Produkt-Code: **HRTU**

B02 Gatunek - Steel grade - Marke: **P235GH**

B01, B09-B11
Rury gorącowalcowane okrągłe czarna średnica: 76,10 grubość ścianki: 2,90 długość: 12000,00 gat.stali: P235GH Złączk.: nie Rury ze szwem
Round hot rolled tubes black diameter: 76,10 wall thickness: 2,90 length: 12000,00 steel grade: P235GH Coupl.: no Seamed tube

B07.1 Nr partii badanej - QM Batch No - WK Los Nr	B08 Sztuk paczek/wiązek - No of packages/bundles - Paketanzahl/Bündanzahl	B13 Metraż
248223	**35**	**420 m**

C71-C92 Skład chemiczny - Chemical composition - Chemische Zusammensetzung

Wytop - Heat - Abstrich B07.2 **311215**	C[%]	Mn[%]	Si[%]	P[%]	S[%]	Cu[%]	Cr[%]	Ni[%]	Al[%]	Al_{sol}[%]	V[%]	Mo[%]	Nb[%]	Co[%]
	0,12	0,41	0,020	0,012	0,006	0,07	0,03	0,03	0,044	0,043		0,003	0,0003	

Ti[%]	As[%]	N_2[%]	Ca[%]	Pb[%]	Sn[%]	Sb[%]	O[%]	H_2[%]	Zn[%]	W[%]	B[%]	Zr[%]	C_{EV}[%]
0,0020	0,002	0,0066	0,0021	0,0004	0,0060	0,0007			0,0020	0,0050	0,0001		0,2016

Wzorowe Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Właściwości mechaniczne - Mechanical properties - Mechanische Eigenschaften

B07.1 Nr badanej QM Batch No WK Los Nr	C11 Re Re Re [MPa]	C12 Rm Rm Rm [MPa]	C13 A A A	C13 A(%) A(%) A(%)	C69 Inne badania Other tests Andere Prüfungen			
248223	315,00	410,00	5	40,0	EXPANDING TEST=AUFWEITVERSUCH			

Badany materiał nie wykazał radioaktywności. Pomiar został wykonany przy użyciu systemu GENIE 2000, produkcja Canberra-Packard.
The tested material did not show any signs of radioactivity. The measurement was performed with the application of GENIE 2000 system, manufactured by Canberra-Packard.
In dem untersuchten Material wurde keine Radioaktivität gefunden. Die Messung wurde mit dem GENIE-2000-System gemacht, Hersteller: Canberra-Packard.

Rury z usuniętym wypływem
Rury badane na szczelność prądami wirowymi-wynik pozytywny
Ciśnienie wodne 72 Bar-wynik pozytywny
Próba spłaszczania #dobra
NDT
Certyfikat ZETOM 80/10
Rury wyprodukowano w w 2013 roku # 13.
Próbki podłużne temperatura badania 20°C
Powierzchnia ,kształt,wymiar-zgodnie z normą
Procedura zgrzewania-01202 PL/Q-08 002
Zatwierdzenie zgrzewacza numer AEY717285 036PL/S/10 3812
Zatwierdzenie operatora badań nieniszczących ABL748384 036PL/S/10 3811
ISO 9001-nr certyfikatu 019810000596
ArcelorMittal Tubular Products Kraków sp. z o.o. jest producentem:
- rur ciśnieniowych-zgodnych z dyrektywą 97/23/WE-certyfikat TÜV-01202 PL/Q-08 002

Wystawił: Maria Potępa

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego

12

A01
ArcelorMittal Tubular Products Kraków

ul. Ujastek 1
30-969 Kraków

A02
ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1
PN-EN 10204

Z01.1
Kraków, 04.07.2013

A03
Nr: **1001152250**

ArcelorMittal

- rur i kształtowników zgodnych z dyrektywą 93/68/EWG
- rur ocynkowanych do wody pitnej zimnej i ciepłej potwierdzony Atestem Higienicznym Państwowego Zakładu Higieny nr HK/W/0438/01/2008

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Z01
Powierzchnia i wymiary - Sprawdzono zgodność z zamówieniem
Surface and dimension - tested according to purchase order
Oberfläche und Masse - Geprüft entprechend der Bestellung

Z01
Na podstawie przeprowadzonych badań uznano, że wykonany wyrób jest zgodny z warunkami zamówienia.
On the basis of the tests it has been recognized that the product conforms with the order requirements.
Nach der durchgeführten Prüfungen wurde festgestellt, das des Erzeugnis den Anfrderungen der Bestellung

A05, Z02.2
Biuro Kontroli Jakości
Quality Control Office
Büro der Qualitätskontrolle

Kierownik Działu Kontroli Jakości
Ryszard Żmuda

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Wystawił: Maria Potępa

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

13

10/80

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW
ZETOM
Sp. z o.o. W WARSZAWIE

02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 11A
tel.. (022) 843 12 01, fax (022) 847 17 51
Konto BZ WBK S.A. VIII O/Warszawa 61 1090 1870 0000 0003 0400 1704
Internet: www.zetom.com.pl, e-mail: zetom@zetom.com.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

ISO 9001

OBJW "ZETOM" został zarejestrowany w Centralnym Rejestrze Konsultingu w Brukseli "CENTRAL CONSULTANCY REGISTER - PHARE/TACIS" w dniu 26 października 1994 r. pod numerem : POL-19264

Poświadczenie odbioru technicznego Nr: B1/022/022/2015 Data 16.02.2015r.

Zamawiający SKAAP Sp. Z o.o. Spółka komandytowa
ul. Towarowa 22, 41-103 Siemianowice Śląskie

Wytwórca Severstal

Nr i data zamówienia Pismo z dnia 09.02.2015r.

Wymagania techniczne PN-EN 10217-1.

Data przystąpienia do badań 10.02.2015r. Data zakończenia badań 16.02.2015r.

Nazwa, oznaczenie i stan materiału - wyrobu	Nr wytopu lub partii	Wymiar (nr rysunku)	Szt.	mb.	Ilość w j.m.
Rury stalowe ze szwem w gat P235TR1	22	ϕ88,9x3,2		780	

Analiza chemiczna:

	C	Mn	Si	P	S	Al
	0,11	0,32	0,03	0,014	0,003	0,04

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Własności mechaniczne próbek:

Oznaczenie Partii	Oznaczenie Próbki	Kier.	Wymiary mm	Re MPa	Rm MPa	A 5%	Z%	KM J, (0°C)	Próba spłaszczania
Wymagane warunki									
22	1.			333	411	36			Wynik pozytywny

Inne badania i uwagi: (Ah 337901)

1. Ciśnienie wodne wg PN-ISO 10893-1.
2. Badania nieniszczące wg PN-ISO 10893-2.

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW
ZETOM Sp z o o
02-673 Warszawa, ul Konstruktorska 11A
Zespół SPECJALISTÓW przy Arcelor Huta W-wa
01-949 W-wa ul Kasprowicza 132
tel 22 835 85 54

inż.M.Wójcicki

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

1/1

10/80

Severstal

14
AC 005

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

SEVERSTAL DISTRIBUTION Sp. z o.o. , 41-200 SOSNOWIEC UL. NOWOPOGOŃSKA 1

CERTYFIKAT JAKOŚCI
CERTIFICATE OF QUALITY

ŚWIADECTWO ODBIORU
INSPECTION CERTIFICATE

EN 10204:2004 3.1

KLIENT CUSTOMER	SKAAP Sp z o.o	NR CERTYFIKATU - PROGRAM WALCOWANIA Nr CERTIFICATE No - PRODUCTION ORDER	3 3790 1
KRAJ PRZEZNACZENIA COUNTRY OF DESTINATION	Polska	POTWIERDZENIE ZAMÓWIENIA Nr ORDER No	038/01/RS/15
KOD MIASTO, ADRES POSTCODE ADDRESS, STREET	41-103 Siemianowice Śląskie, ul. Towarowa 22	SPECYFIKACJA ZALADUNKU Nr PACKING LIST No	

DATA PRODUKCJI DATE OF PRODUCTION	30/01/2015	STRONA PAGE	1	Z OF	1 STRON PAGES

RODZAJ WYROBU DESCRIPTION OF GOODS	GATUNEK STALI / GRADE OF STEEL	RODZAJ OPAKOWANIA TYPE OF PACKAGES	WARUNKI DOSTAWY CONDITION OF DELIVERY
HOT-ROLLED STEEL ROUND COLD FORMED WELDED TUBES EN 10217-1	P235TR1	PACKET	

Lp. Nr	NUMER WYTOPU HEATS NR	DODATKOWE INFORMACJE ADDITIONAL INFORMATION	ŚREDNICA / WYMIAR DIMENSIONS, MM	DŁUGOŚĆ LENGTH, MM	ILOŚĆ QUANTITY	WAGA, Kg MASS, Kg
1	247048S		88,9*3,2	12000	2	3 114
2	249112S		88,9*3,2	12000	18	28 177
3	249120S		88,9*3,2	12000	4	6 081
					24	37 372

POTWIERDZENIE JAKOŚCI WYROBU — QUALITY CHARACTERISTICS OF GOODS

WŁASNOŚCI CHEMICZNE — CHEMICAL COMPOSITION

Lp. Nr	C, %	Si, %	Mn, %	S, %	P, %	Cr, %	Ni, %	Cu, %	Al, %	V, %	Nb, %	Mo, %	N_2, %	Ti, %	B, %	CEV
1	0,11	0,03	0,33	0,014	0,009	0,04	0,03	0,05	0,05	0,003		0,004	0,006			0,18
2	0,11	0,03	0,32	0,003	0,014	0,04	0,05	0,04	0,04	0,003		0,003	0,006			0,18
3	0,1	0,03	0,34	0,01	0,01	0,03	0,03	0,06	0,04	0,003		0,002	0,005			0,17

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

WŁASNOŚCI MECHANICZNE — MECHANICAL PROPERTIES

Lp. Nr	GRANICA PLASTYCZNOŚCI YIELD POINT Re, MPa	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE TENSILE STRENGHT Rm, MPa	WYDŁUŻENIE ELONGATION A50, %	WYDŁUŻENIE ELONGATION A5, %	Cykliczność optyczna / Hot-dip galvanizing	WYNIKI BADAŃ NA ODCINKU / TEST RESULTS: Próba rozpłaszczania / Expanding test	Próba spęczania / Flattening test	Próba szczelności na ciśnienie / Hydraulic test	Badanie wiroprądowe / Eddy Current	Próba zginania / Bending test	Rowkowanie / grooving
1	338	415		38,3		ok	ok		ok		
2	333	411		36		ok	ok		ok		
3	328	406		37,1		ok	ok		ok		

POWIERZCHNIĘ, WYMIARY I GEOMETRIĘ SPRAWDZONO NA ZGODNOŚĆ Z ZAMÓWIENIEM
/ SURFACE, DIMENSION AND GEOMETRY TESTED ACCORDING TO THE ORDER REQUIREMENTS

NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONYCH BADAŃ UZNANO, ŻE WYKONANY WYRÓB JEST ZGODNY Z WARUNKAMI ZAMÓWIENIA
/ ON THE BASIS OF THE TESTS IT HAS BEEN RECOGNIZED THAT THE PRODUCT CONFORMS WITH THE ORDER REQUIREMENTS

1. Badanie szczelności rury - badanie elektromagnetyczne zgodnie z EN ISO 10893-1 (zast. EN 10246-1) / Electromagnetic tests 100 % acc. EN ISO 10893-1
2. Badanie niniszczące zgrzewu - badanie nieniszczące wykonane metodą prądów wirowych wg EN ISO 10893-2 (zast. EN 10246-3) / NDT on the weld seam 100 % (Eddy current test) acc. EN ISO 10893-2

Severstal Distribution Sp. z o.o.
Specjalista ds. Współpracy Magazynowej
i Certyfikatów Jakości
Renata Łagowska

Data wystawienia: 03.02.2015

Zatwierdził: _____

Severstal Distribution Sp. z o.o. posiada następujące certyfikaty: CE wg EN 10219, CE wg EN 10255, B wg EN 10217-1, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001

CE 08 0045

CE 10 0045

14 AC 005

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

15

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW
ZETOM
Sp. z o.o. W WARSZAWIE

02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 11A
tel.. (022) 843 12 01, fax (022) 847 17 51
Konto BZ WBK S.A. VIII O/Warszawa 61 1060 1270 0000 0005 0400 1704
Internet: www.zetom.com.pl, e-mail: zetom@zetom.com.pl

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OŚ/W "ZETOM" został zarejestrowany w Centralnym Rejestrze Konsultingu w Brukseli "CENTRAL CONSULTANCY REGISTER - PHARE/TACIS" w dniu 26 października 1994 r. pod numerem : POL-18284

Poświadczenie odbioru technicznego Nr: B1/355/355/2015 Data 21.12.2015r.

Zamawiający FERRO TUBE Sp.zo.o.

41-103 Siemianowice Śląskie, ul. Wyzwolenia 2.

Wytwórca Severstallat Silesia

Nr i data zamówienia Pismo z dnia 18.12.2015r.

Wymagania techniczne PN-EN 10217-1.

Data przystąpienia do badań 18.12.2015r. Data zakończenia badań 21.12.2015r.

Nazwa, oznaczenie i stan materiału - wyrobu	Nr wytopu lub partii	Wymiar (nr rysunku)	Szt.	mb.	Ilość w j.m.
Rury stalowe ze szwem w gat P235TR1	355	ϕ60,3x2,9		1200	

Analiza chemiczna:

	C	Mn	Si	P	S	Al
	0,09	0,34	0,02	0,011	0,014	0,030

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Własności mechaniczne próbek:

Oznaczenie Partii	Oznaczenie Próbki	Kier.	Wymiary mm	Re MPa	Rm MPa	A 5%	Z%	KM J, (0°C)	Próba spłaszczania
Wymagane warunki									
355	1.			313	387	39,3			Wynik pozytywny

Inne badania i uwagi: (Ah 347002)

1. Ciśnienie wodne wg PN-ISO 10893-1.
2. Badania nieniszczące wg PN-ISO 10893-2.

OŚRODEK BADANIA JAKOŚCI WYROBÓW
ZETOM Sp. z o.o
02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 11A
Zespół SPECJALISTÓW przy Arcelor Huta.W-wa
01-949 W-wa. ul. Kasprowicza 132
tel 22 835 85 54

inż.M.Wójcicki

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

16

Severstal

14
AC 005

SEVERSTAL DISTRIBUTION Sp. z o.o., 41-200 SOSNOWIEC UL. NOWOPOGOŃSKA 1

CERTYFIKAT JAKOŚCI
CERTIFICATE OF QUALITY

ŚWIADECTWO ODBIORU / INSPECTION CERTIFICATE: EN 10204:2004 3.1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KLIENT / CUSTOMER	SKAAP Sp z o.o	NR CERTYFIKATU - PROGRAM WALCOWANIA / CERTIFICATE № - PRODUCTION ORDER	341662
KRAJ PRZEZNACZENIA / COUNTRY OF DESTINATION	Polska	POTWIERDZENIE ZAMÓWIENIA Nr / ORDER №	924/07/MAG/15
KOD MIASTO, ADRES / POSTCODE ADDRESS, STREET	41-103 Siemianowice Śląskie, ul. Towarowa 22	SPECYFIKACJA ZAŁADUNKU Nr / PACKING LIST №	

DATA PRODUKCJI / DATE OF PRODUCTION	13/10/2015	STRONA / PAGE	1	Z / OF	1 STRON / PAGES

RODZAJ WYROBU / DESCRIPTION OF GOODS	GATUNEK STALI / GRADE OF STEEL	RODZAJ OPAKOWANIA / TYPE OF PACKAGES	WARUNKI DOSTAWY / CONDITION OF DELIVERY
HOT-ROLLED STEEL ROUND COLD FORMED WELDED TUBES EN 10217-1	P235TR1	PACKET	

L.p. №	NUMER WYTOPU / HEATS NR.	DODATKOWE INFORMACJE / ADDITIONAL INFORMATION	ŚREDNICA / WYMIAR / DIMENSIONS, MM	DŁUGOŚĆ / LENGTH, MM	ILOŚĆ / QUANTITY	WAGA, Kg / MASS, Kg
1	155692S		60,3*2,9	6000	6	8 919
2	355575S		60,3*2,9	6000	1	1 490
					7	10 409

POTWIERDZENIE JAKOŚCI WYROBU / QUALITY CHARACTERISTICS OF GOODS

WŁASNOŚCI CHEMICZNE / CHEMICAL COMPOSITION

L.p. №	C, %	Si, %	Mn, %	S, %	P, %	Cr, %	Ni, %	Cu, %	Al, %	V, %	Nb, %	Mo, %	N, %	Ti, %	B, %	CEV
1	0,09	0,02	0,34	0,014	0,011	0,03	0,03	0,04	0,03	0,002		0,002	0,005			0,16
2	0,1	0,03	0,35	0,007	0,015	0,03	0,01	0,02	0,04	0,005		0,001	0,005			0,17

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

WŁASNOŚCI MECHANICZNE / MECHANICAL PROPERTIES

L.p. №	GRANICA PLASTYCZNOŚCI / YIELD POINT Re, Mpa	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE / TENSILE STRENGHT Rm, MPa	WYDŁUŻENIE / ELONGATION A50, %	WYDŁUŻENIE / ELONGATION A5, %	Cykl wyniku ogrzewania / Heat-up cycle	WYNIKI BADAŃ NA WYROBIE / TEST RESULTS: Próba rozciągania / Expanding test	Próba spłaszczania / Flattening test	Próba szczelności na ciśnienie / Hydraulic test	Badanie wiroprądowe / Eddy Current	Próba zginania / Bending test	Rozdzielczość / Resolution
1	313	387		39,3		ok	ok		ok		
2	316	390		41,6		ok	ok		ok		

POWIERZCHNIĘ, WYMIARY I GEOMETRIĘ SPRAWDZONO NA ZGODNOŚĆ Z ZAMÓWIENIEM / SURFACE, DIMENSION AND GEOMETRY TESTED ACCORDING TO THE ORDER REQUIREMENTS

NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONYCH BADAŃ UZNANO, ŻE WYKONANY WYRÓB JEST ZGODNY Z WARUNKAMI ZAMÓWIENIA / ON THE BASIS OF THE TESTS IT HAS BEEN RECOGNIZED THAT THE PRODUCT CONFORMS WITH THE ORDER REQUIREMENTS

1. Badanie szczelności rury - badanie elektromagnetyczne zgodnie z EN ISO 10893-1 (zast. EN 10246-1) / Electromagnetic tests 100 % acc. EN ISO 10893-1
2. Badanie nieniszczące zgrzewu - badanie nieniszczące wykonano metodą prądów wirowych wg EN ISO 10893-2 (zast. EN 10246-3) / NDT on the weld seam 100 % (Eddy current test) acc. EN ISO 10893-2

Rury spełniają wymagania wytycznych VdS-CEA 4001pl:2014-04 (05) dotyczących instalacji tryskaczowych

Data wystawienia: 11.12.2015

Zatwierdził: Severstal Distribution Sp. z o.o. Specjalista ds. Gospodarki Magazynowej i Certyfikatów Jakości Halina Wilczuk

Severstal Distribution Sp. z o.o. posiada następujące certyfikaty: CE wg EN 10219, CE wg EN 10255, B wg EN 10217-1, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

CE 0845 08

CE 0045 10

14 AC 005

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego [illegible] Kierownik [illegible]

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

17

18

MARCEGAGLIA

Sede Legale e amministrativa:
via Bresciani 16
46040 Gazoldo degli Ippoliti
Mantova-Italy
Tel. +39 - 0376 685
Fax. +39 - 0376 685 600
www.marcegaglia.com

Type	Inspection Certificate 3,1 EN 10204
Number	10315492255
Issued On	05/08/2015

Customer
SKAAP SP. Z O.O.
TAWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Consignee
SKAAP
TOWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Delivery Nn	8303514745	Quality Control	Pages
Of	05/08/2015	Q.M.D. M.Gorni	1/2
Delivery note nr	1003012861	Plant Of Casalmaggiore	

DOKUMENTACJA
DOWYKONAWCZA

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Identification Nr	Quantity	Heat	Mark	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Al (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	EC_1 (%)	Rm [N/mm²	ReH [N/mm²	A5 (%)
58002759 TNT041 219.10x 5.00(E)x 6000 P235TR1 EN10217-1 1151063387/40 508/05/JM/2015 Date 20/05/2015																	
CIRCULAR HOLLOW SECTIONS, BLACK																	
15C2016154	48 MTL	511525		.137	.586	.011	.0199	.0110	.037	.016	.0380	.109	.235	.39	423	372	29.0
15C2016155	30 MTL	511525		.137	.586	.011	.0199	.0110	.037	.016	.0380	.109	.235	.39	423	372	29.0
15C2016155-1	18 MTL	531132		.080	.569	.020	.0140	.0110	.044	.015	.0028	.013	.019	.04	408	347	31.0

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Remarks:
Marking: MM EW EN10217-1 P235TR1 C2 M.G.C.L.
We certify that products listed above comply with order requirements
Dimensional and visual check OK
Steel number: 1.0254 - Test temperature: 22°C±4
Not annealed - Test direction: longitudinal
EC_1= Cr+Cu+Mo+Ni

Flattening test in acc. ISO 8492 (EN 10233) OK
Drift expanding test in acc. ISO 8493 (EN 10234) OK
Nondestructive (electric) test in acc. ISO 10893-1-2 (EN 10246-1/3) OK

MARCEGAGLIA

Sede Legale e amministrativa:
via Bresciani 16
46040 Gazoldo degli Ippoliti
Mantova-Italy
Tel. +39 - 0376 685
Fax. +39 - 0376 685 600
www.marcegaglia.com

Type	Inspection Certificate 3.1 EN 10204
Number	10315492255
Issued On	05/08/2015

Customer
SKAAP SP. Z O.O.
TAWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Consignee
SKAAP
TOWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Delivery Nn	8303514745	Quality Control	Pages
Of	05/08/2015	Q.M.D. M.Gorni	2/2
Delivery note nr	1003012861	Plant Of Casalmaggiore	

Identification Nr	Quantity	Heat	Mark	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Al (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	EC (%)	Rm [N/mm²]	ReH [N/mm²]	A5 (%)
58002687 TNT041 60.30x 3.20(E)x 6000 P235TR1 EN10217-1 1151063387/50 508/05/JM/2015 Date 20/05/2015																	
CIRCULAR HOLLOW SECTIONS, BLACK																	
15C3013567	360 MTL	510760		.071	.405	.026	.0250	.0198	.034	.017	.0029	.005	.014	.03	397	334	32.5
58002688 TNT041 76.10x 3.20(E)x 6000 P235TR1 EN10217-1 1151063387/70 508/05/JM/2015 Date 20/05/2015																	
CIRCULAR HOLLOW SECTIONS, BLACK																	
15CB015637	264 MTL	501212		.120	.720	.012	.0170	.0070	.035	.040	.0050	.030	.030	.10	427	378	29.0
15CB015639	264 MTL	501207		.130	.700	.009	.0170	.0100	.030	.050	.0050	.050	.040	.14	430	380	28.5

Remarks:
Marking: MM EW EN10217-1 P235TR1 C2 M.G.C.L.
We certify that products listed above comply with order requirements
Dimensional and visual check OK
Steel number: 1.0254 - Test temperature: 22°C±4
Not annealed - Test direction: longitudinal
EC_1= Cr+Cu+Mo+Ni

Flattening test in acc. ISO 8492 (EN 10233) OK
Drift expanding test in acc. ISO 8493 (EN 10234) OK
Nondestructive (electric) test in acc. ISO 10893-1-2 (EN 10246-1/3) OK

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A. Oddział Budownictwo Ogólnego Kierownik Budowy

20

MARCEGAGLIA

Sede Leg[illegible] [illegible]mministrativa:
via Bresc[illegible]
46040 Gaz[illegible] degli Ippoliti
Mantova-Italy
Tel. +39 - 0376 685
Fax. +39 - 0376 685 600
www.marcegaglia.com

Type	Inspection Certificate 3.1 EN 10204
Number	10315492255
Issued On	05/08/2015

Delivery Nr	8303514745	Quality Control	Pages
Of	05/08/2015	Q.M.D. M.Gorni	2/2
Delivery note nr	1003012861	Plant Of Casalmaggiore	

Customer
SKAAP SP. Z O.O.
TAWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Consignee
SKAAP
TOWAROWA 22
41 103 SIEMIANOWICE SLASKIE PL

Identification Nr	Quantity	Heat	Mark	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Al (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	EC_1 (%)	Rm [N/mm²	ReH [N/mm²	A5 (%)
58002687 TNT041 60.30x 3.20(E)x 6000 P235TR1 EN10217-1 1151063387/50 508/05/JM/2015 Date 20/05/2015																	
CIRCULAR HOLLOW SECTIONS, BLACK																	
15C3013567	360 MTL	510760		.071	.405	.026	.0250	.0198	.034	.017	.0029	.005	.014	.03	397	334	32.5
58002688 TNT041 76.10x 3.20(E)x 6000 P235TR1 EN10217-1 1151063387/70 508/05/JM/2015 Date 20/05/2015																	
CIRCULAR HOLLOW SECTIONS, BLACK																	
15CB015637	264 MTL	501212		.120	.720	.012	.0170	.0070	.035	.040	.0050	.030	.030	.10	427	378	29.0
15CB015639	264 MTL	501207		.130	.700	.009	.0170	.0100	.030	.050	.0050	.050	.040	.14	430	380	28.5

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wbudowano w Budynek Audytoryum Uniwersytetu Warszawskiego

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Tarnowskie Góry Tarnowskie Kierownik Robót Sanitarnych

92/65

Remarks:
Marking: MM EW EN10217-1 P235TR1 C2 M.G.C.L.
We certify that products listed above comply with order requirements
Dimensional and visual check OK
Steel number: 1.0254 - Test temperature: 22°C±4
Not annealed - Test direction: longitudinal
EC_1= Cr+Cu+Mo+Ni

Flattening test in acc. ISO 8492 (EN 10233) OK
Drift expanding test in acc. ISO 8493 (EN 10234) OK
Nondestructive (electric) test in acc. ISO 10893-1-2 (EN 10246-1/3) OK

RADPOL S.A. Zakład „Rurgaz" Kolonia Prawiedniki 57 20-515 Lublin 51 tel. (081) 750 01 70 fax (081) 750 01 80 NIP 843 00 00 202	**DZIAŁ KONTROLI JAKOŚCI**	RADPOL	
	ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1 (wg. PN-EN 10204:2006)		

1. Numer świadectwa odbioru: **2016/05/PRE/K/34170**

2. Numer zamówienia: **34170**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

3. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 448:2015-12 – Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN-EN 14419:2009– Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych

4. Wymiary kształtki:

Nazwa	J.m	Ilość
Łuk pre. b/s P235GH stand. 60,3x3,2/125x3,0 100x100 90 a/b	szt.	6
Łuk pre. z/s P235TR1 stand. 60,3x3,2/125x3,0 150x100 90 a/b	szt.	2
Łuk pre. z/s P235TR1 stand. 76,1x3,2/140x3,0 100x100 90 a/b	szt.	4

4. Wyniki wybranych przeprowadzonych testów i oględzin dla kształtki preizolowanej:

Lp	Rodzaj testu	Standard	Warunki / Osprzęt	Uzyskane wyniki
1	**Długość końcówek rury nieizolowanej**	**PN-EN 253:2009**	**Pomiar metrówką**	**Sprawdzono: OK.**
2	**Gęstość rdzeniowa pianki PUR**	**PN-EN 253:2009**	**22°C**	**>55 kg/m³**
3	**Przewody alarmowe**	**PN-EN 14419**	**Pomiar testerem rezystancji**	**Sprawdzono: OK.**

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

5. Wyniki wybranych przeprowadzonych testów i oględzin dla płaszcza osłonowego HDPE:

Lp	Rodzaj testu	Standard	Warunki / Osprzęt	Uzyskane wyniki
1	**Stabilność termiczna OIT**	**PN-EN ISO 728:1999**	**210°C Kalorymetr skaningowy DSC**	**>30 min (210°C)**
2	**Wydłużenie przy zerwaniu**	**PN-EN ISO 6259-1:2003 ISO 6259-3:1997**	**22°C / Maszyna wytrzymałościowa**	**>350%**
3	**Koronowanie**	**PN-EN 253:2009**	**Stopień aktywacji >=50mN/m >=75%obw.**	**Sprawdzono: OK.**

Oświadczamy, że opisany w pkt 4 wyrób został zbadany i spełnia wymagania zawarte w wymienionych w pkt 3. specyfikacjach technicznych.

Kolonia Prawiedniki

09.06.2016

Dokument został utworzony elektronicznie i jest ważny bez podpisu.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tadeusz Kopkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

21

RADPOL S.A. Zakład „Rurgaz” Kolonia Prawiedniki 57 20-515 Lublin 51 tel. (081) 750 01 70 fax (081) 750 01 80 NIP 843 00 00 202	**DZIAŁ KONTROLI JAKOŚCI**	RADPOL	
	ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1 (wg. PN-EN 10204:2006)		

1. **Numer świadectwa odbioru:** **2016/05/PRE/R/34170**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

2. **Numer zlecenia:** **34170**

3. Specyfikacja techniczna:

PN-EN 253+A2:2015-12 – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN-EN 14419:2009– Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych

4. Wymiary kształtki:

Nazwa	J.m	Ilość
Rura pre. z/s P235TR1 stand. 88,9x3,2/160x3,0 06 a/b	szt.	4
Rura pre. z/s P235TR1 stand. 60,3x2,9/125x3,0 06 a/b	szt.	9
Rura pre. z/s P235GH stand. 76,1x2,9/140x3,0 06 a/b	szt.	5

4. Wyniki wybranych przeprowadzonych testów i oględzin dla rury preizolowanej:

Lp	Rodzaj testu	Standard	Warunki / Osprzęt	Uzyskane wyniki
1	**Długość końcówek rury nieizolowanej**	**PN-EN 253:2009**	**Pomiar metrówką**	**Sprawdzono: OK.**
2	**Gęstość rdzeniowa pianki PUR**	**PN-EN 253:2009**	**22°C**	**>55 kg/m³**
3	**Przewody alarmowe**	**PN-EN 14419**	**Pomiar testerem rezystancji**	**Sprawdzono: OK.**

5. Wyniki wybranych przeprowadzonych testów i oględzin dla płaszcza osłonowego HDPE:

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Lp	Rodzaj testu	Standard	Warunki / Osprzęt	Uzyskane wyniki
1	**Stabilność termiczna OIT**	**PN-EN ISO 728:1999**	**210°C Kalorymetr skaningowy DSC**	**>30 min (210°C)**
2	**Wydłużenie przy zerwaniu**	**PN-EN ISO 6259-1:2003 ISO 6259-3:1997**	**22°C / Maszyna wytrzymałościowa**	**>350%**
3	**Koronowanie**	**PN-EN 253:2009**	**Stopień aktywacji >=50mN/m >=75%obw.**	**Sprawdzono: OK.**

Oświadczamy, że opisany w pkt 4 wyrób, został zbadany i spełnia wymagania zawarte w wymienionych w pkt 3 specyfikacjach technicznych.

Kolonia Prawiedniki

09.06.2016

Dokument został utworzony elektronicznie i jest ważny bez podpisu.

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY
HYGIENIC CERTIFICATE

HK/W/0098/01/2011

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Stalowe kurki kulowe firmy NAVAL**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zawierający / containing: stal węglową, stal nierdzewną, EPDM, PTFE

Przeznaczony do / destined: instalacji w systemach ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wentylacyjnych oraz ciepłej wody użytkowej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Wytwórca / producer:

Naval Oy
23801 Laitila
ul. Riihenkalliontie 10, Finlandia, Finlandia

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

GESTRA Polonia Sp. z o.o.
80-172 Gdańsk
ul. Schuberta 104

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Warszawa Tatiana Kokiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

Wbudowano w obiekt Krakowskie Przedmieście 26/28

KIEROWNIK BUDOWY inż. Adam Grzyb upr. bud. nr MAZ/0024/POOS/10

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2016-04-04 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2016-04-04 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 4 kwietnia 2011

The date of issue of the certificate: 4th April 2011

Kierownik Zakładu Higieny Komunalnej

dr Bożena Krogulska Str. 1-11

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione

VEXVE OY

CE **EC DECLARATION OF CONFORMITY**
Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Försäkran om överensstämmelse

Rev. 18
23.07.2014

The Manufacturer: **NAVAL OY**
Valmistaja/Tillverkare: **Laitila**
FINLAND

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Manufacturer's certificates and applied directives:
Valmistajan sertifikaatit ja sovelletut direktiivit:
Tillverkarens sertifikater och tillämpade direktiv:

Standard / Directive *Standardi / Direktiivi* *Standard / Direktiv*	Notified Body *Ilmoitettu laitos* *Anmälda organ*		Certificate no. *Certifikaatin numero* *Nummer av certifikat*	Valid *Voimassa* *Giltig*
ISO 9001:2008	**DNV**		**80921-2010-AQ-FIN-FINAS**	**2017-09-30**
PED 97/23/EC Module H	**DNV**	**0496**	**156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA**	**2017-07-01**

Hereby we declare that product(s) detailed below have been manufactured in compliance with the above mentioned Directive:
Vakuutamme, että alla malnitut tuotteet on valmistettu Direktiivin mukaisesti:
Vi försäkrar, att följande produkter har tillverkats enligt Direktivet:

The Product:
Tuote/Produkt:

Naval steel ball valve
Naval teräspalloventtiili / Naval stålkulventil
Naval stainless steel ball valve
Naval haponkestävä palloventtiili / Naval rostfri kulventil

Wbudowane w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Type:
Tyyppi/ Typ:

234 408 - ...999, 235 508 - ...999,
254 407 - ...999, 281 407 - ...999,
282 400 - ...799, 284 007 - ...999,
285 500 - ...999, 286 007 - ...999,
482 000 - ...999, 484 000 - ...999

DN32 – DN600, PN16-PN40

Manufacturing number:
Valmistusnumero/Tillverkningsnummer:

Laitila, Finland, 23.07.2014

NAVAL OY

Mika Kotiranta
Quality Manager

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Naval Oy
P.O.Box 32
FI 23801 Laitila
Finland

Puhelin Telephone
+358 2 850 31
Faksi Telefax
+358 2 850 505

www.naval.fi
naval@naval.fi

VAT
FI 02806386
Y-tunnus - Business ID
0280638-6

NAVAL OY

CE EC DECLARACJA ZGODNOŚCI

Zmiana 18
23.07.2014

Producent: **NAVAL OY**
Laitila
FINLANDIA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Certyfikaty producenta i stosowane dyrektywy:				
Norma/Dyrektywa	Instytucja certyfikująca		Nr Certyfikatu	Ważny do
ISO 9001:2008	**DNV**		**80921-2010-AQ-FIN-FINAS**	**2017-09-30**
PED 97/23/EC Moduł H	**DNV**	**0496**	**156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA**	**2017-07-01**

Niniejszym oświadczamy , że produkt(y) określony poniżej produkowany jest w zgodności z wyżej wymienioną Dyrektywą:

Produkt: Zawór kulowy stalowy Naval

Typ: Zawór kulowy ze stali nierdzewnwj

Numer produkcyjny: 234 408 - … 999, 235 508 - … 999, 254 407 - … 999, 281 407 - ... 999, 282 400 - ... 799, 284 007 - ... 999, 285 500 - ... 999, 286 007 - ... 999, 282 000 - ... 999, 284 000 - ... 999

DN32 – DN600, PN16 - PN40

Budynek Administracyjny Uniwersytetu Warszawskiego

Laitila, Finland, 23.07.2014

NAVAL OY

(podpis nieczytelny)
Mika Kotiranta
Kierownik Zapewnienia Jakości

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Kierownik Robót Sanitarnych

za zgodność tłumaczenia z oryginałem
Stefan Dembicki

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Mail address
NAVAL OY
P.O.Box 32
FIN-23801 LAITILA

Phone
+358-2-85091

Telefax
+358-2-856 506

Bank
Nordea Bank Finland Plc
235418 - 60358
SWIFT: NDEAFIHH
IBAN: FI90 2354 1800 0603 58

VAT
FI02806366

Reg.no
263.225

DNV BUSINESS ASSURANCE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

CERTIFICATE OF CONFORMITY - EC

Certificate No. **156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA**

This certificate consists of 3 pages.

This is to certify that the quality management system of

NAVAL OY

Riihenkalliontie 10 - 23800 LAITILA - Finland

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

for design, production, final product inspection and testing of

Ball valves

has been assessed with respect to

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

the conformity assessment procedure described in Annex III (Module H) of Directive 97/23/EC on pressure equipment, as amended, and found to comply.

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tadeusz Sobkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

Further details are given in the following pages.

Place and date

Agrate Brianza, 2014-07-09

for the Notified Body 0496

Det Norske Veritas Italia S.r.l.
(since the 1st of July 2014 ***DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.***)

This certificate is valid until

2017-07-01

Giovanni Cortesi
Technical Reviewer

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

SGQ N°003 A PRD N°003 B
SGA N°003 D SSI N°002 G
SCR N°004 F FSM N°001 I

Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, PRD, PRS, ISP e LAB, di MLA IAF per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, SSI, FSM e PRD e di MRA ILAC per gli schemi di accreditamento LAB

Renato Grottola
Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

4

Certificate No. **156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA**

Jurisdiction

Application of Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and of the Council and Decreto Legislativo No. 93 of 25 February 2000.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Certificate history

Revision	Description	Issue Date
00	Original certificate	2014-07-09

Products covered by this certificate

Product name	Product description	Category	Applied product standards
Ball valves	Fully welded construction, produced in carbon steels and austenitic steels	III	EN 13445

Wbudowano w Budynek
Audyto - ium Uniwersytetu
Warszawskiego

Sites covered by this certificate

Product name	Production site name	Address
Ball Valves	NAVAL OY	Riihenkalliontie 10, 23800, Laitila, Finland

Performed audits

Assessment has been carried out on the production site by DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab, as described in Assessment Report dated 2014-04-11.

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

5

Certificate No. **156053-2014-CE-FIN-ACCREDIA**

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Terms and conditions

The certificate is subject to the following terms and conditions:

- in case of damages caused by defective products, Council Directive 85/374/EEC, as amended, will apply;
- the certificate is only valid for the products and/or manufacturing premises listed above;
- the manufacturer shall fulfil the obligations arising out of the quality system as approved and uphold it so that it remains adequate and efficient;
- the manufacturer shall inform DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab of any intended updating of the quality system and DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab will assess the changes and decide if the certificate remains valid;
- periodical audits will be held, in order to verify that the manufacturer maintains and applies the quality system. DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab reserves the right, on a spot basis or based on suspicion, to pay unannounced visits;
- DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab must be informed of any sub-suppliers for main pressure retaining parts.

The following may render this certificate invalid:

- changes in the quality system affecting production;
- periodical audits not held within the allowed time window.

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

Conformity declaration and marking of product

When meeting with the terms and conditions above, the Manufacturer may draw up an EC declaration of conformity and legally affix the CE mark followed by the Notified Body identification number (0496) of DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.

END OF CERTIFICATE

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Warszawa
Tadeusz Czekiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

6

DET NORSKE VERITAS

CERTYFIKAT CAŁOŚCIOWEGO ZARZĄDZANIA JAKOŚCIA PRODUKTU – CE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Certyfikat nr 98924-2010-CE-FIN-DNV
niniejsze Certyfikat zawiera 3 strony

Niniejszym zaświadcza się że System Zarządzania Jakością

NAVAL OY

w Laitila, Finlandia

w zakresie projektowania, produkcji i kontroli/badań wyrobu finalnego

Wyroby ciśnieniowe

Zawory Kulowe

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

procedury oceny zgodności opisanymi w Aneksie III (Moduł H)
Dyrektywy Rady 97/23/EEC dla Naczyń Ciśnieniowych wraz z obowiązującymi zmianami
i uznany za zgodny z wymaganiami

Szczegóły podano na odwrocie

miejsce i data

Certyfikat ważny do: 2017-07-01
Italia S.r.l.

Agrate Brianza
2014-07-09

za jednostkę Notyfikującą 0496
DNV GL Business Assurance

Giovanni Cortesi
Recenzent Techniczny
Dyrekcji

Renato Grottola
Przedstawiciel Zarządu

(podpis nieczytelny)

Uwaga: Warunki świadectwa na odwrocie. Wszelkie znaczące zmiany w projekcie lub konstrukcji wyrobu mogą unieważnić świadectwo

Oddział Budownictwa Ogólnego

W przypadku udowodnionych szkód, powstałych z powodu błędu lub zaniechania przez Det Norske Veritas, Det Norske Veritas wypłaci odszkodowanie osobie bezpośrednio poszkodowanej , jednakże odszkodowanie nie może przekroczyć dziesięciokrotności opłaty za daną usługę z zastrzeżeniem że odszkodowanie nie przekroczy kwoty 300.000 USD. W niniejszej klauzuli „Det Norske Veritas" oznacza Fundację Det Norske Veritas jak również wszystkie podmioty zależne, dyrektorów, kierownictwo, pracowników i agentów jak i wszystkich innych działających z polecenia i na rzecz Det Norske Veritas.

SIEDZIBA FIRMY: Det Norske Veritas AS, Veritasveln 1, 1322 Høvik, Norwegia. Tel +47 6757 9900 Fax +47 6757 9911 www.dnv.com

Świadectwo podpisane elektronicznie. Więcej informacji na www.dnv.com/digitalsignatures

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

7

Jurysdykcja(Podstawa prawna)

Za podstawę przyjęto Dyrektywę Ciśnieniową Rady Europy 97/23/EC z 29 Maja 1977 przyjętą jako zarządzenie nr 721 z 09 – 06- 1999 „Forskrift for Trykkpåkjent Utstyr" przez Norweski Dyrekcję Ochrony Cywilnej i Planowania Kryzysowego oraz przez Urząd d/s Bezpieczeństwa Petrochemicznego Norwegii.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Historia Świadectwa

Wydarzenie	Opis	Data wydarzenia
.00	Oryginał Świadectwa	2014-07-09

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Wyroby objęte certyfikatem

Nazwa Wyrobu	Opis Wyrobu	Wersja	Kategoria	Zastosowane normy
Zawory kulowe	-	nie dotyczy	III	SFS-EN 1983

Zakłady objęte certyfikatem

Nazwa zakładu	Adres
NAVAL OY	Riihenkalliontie 10, 23800, Laitila, Finlandia

Przeprowadzone badania

DNV przeprowadziła badania Oceny Zakładowego Systemu Jakości w celu sprawdzenia, że odpowiednie wymagania co do wymienionych wyżej produktów(produktu) zostały zastosowane

Ocena przeprowadzona została w zakładzie produkcyjnym przez DNV Turku/Åbo, jak opisano w Sprawozdaniu z Oceny z dnia 2014-04-11

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

W przypadku udowodnionych szkód, powstałych z powodu błędu lub zaniechania przez Det Norske Veritas, Det Norske Veritas wypłaci odszkodowanie osobie bezpośrednio poszkodowanej. Jednakże odszkodowanie nie może przekroczyć dziesięciokrotności opłaty za daną usługę z zastrzeżeniem że odszkodowanie nie przekroczy kwoty 300.000 USD. W niniejszej klauzuli „Det Norske Veritas" oznacza Fundację Det Norske Veritas jak również wszystkie podmioty zależne, dyrektorów, kierownictwo, pracowników i agentów jak i wszystkich innych działających z polecenia i na rzecz Det Norske Veritas.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

8

Ograniczenia i uwarunkowania

Certyfikat podlega następującym warunkom i ograniczeniom:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

- Dla szkód wywołanych wadliwym wyrobem zastosowanie ma dyrektywa 85/374/EEC z obowiązującymi zmianami.
- Świadectwo obejmuje tylko wyroby i zakłady produkcyjne wyszczególnione powyżej.
- Wytwórca spełni wymagania wynikające z zatwierdzonego systemy jakości zapewniając ich odpowiedniość i efektywność.
- Wytwórca poinformuje lokalne biuro DNV o wszelkich zamierzonych zmianach w systemie jakości, a DNV oceni je i zadecyduje czy świadectwo utrzymuje swą moc.
- Wytwórca poinformuje lokalne biuro DNV o dodaniu jakichkolwiek wyrobów nie objętych niniejszym certyfikatem, a DNV oceni konieczność ponownej oceny systemu jakości.
- W celu weryfikacji , utrzymania i stosowania przez wytwórcę systemu jakości przeprowadzane będą audyty okresowe.
- Lokalne biuro DNV musi być powiadamiane o każdej zmianie poddostawcy elementów ciśnieniowych.
- Wytwórca poinformuje lokalne biuro DNV o harmonogramie produkcji naczyń ciśnieniowych czy naczyń ogrzewanych bezpośrednio z ryzykiem przegrzania wg Kategorii III objętych niniejszym świadectwem.
- Końcowa ocena każdego urządzenia (jeśli jest to naczynie ogrzewane bezpośrednio z ryzykiem przegrzania) będzie przedmiotem kontroli DNV

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Poniższe może unieważnić Certyfikat.

- zmiany w systemie jakości mające wpływ na produkcję
- nieprzeprowadzenie audytów okresowych w wyznaczonych ramach czasowych

Deklaracja zgodności i znakowanie wyrobu.

Po spełnieniu powyższych ograniczeń i uwarunkowań Wytwórca może wystawić deklarację zgodność EC a także oznaczyć znakiem CE z numerem identyfikacyjnym Jednostki Notyfikowanej DNV (0575)

KONIEC CERTYFIKATU

Skanska S.A.
Oddział Budownictwo Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

W przypadku udowodnionych szkód, powstałych z powodu błędu lub zaniechania przez Det Norske Veritas, Det Norske Veritas wypłaci odszkodowanie osobie bezpośrednio poszkodowanej. Jednakże odszkodowanie nie może przekroczyć dziesięciokrotności opłaty za daną usługę z zastrzeżeniem że odszkodowanie nie przekroczy kwoty 300.000 USD. W niniejszej klauzuli „Det Norske Veritas" oznacza Fundację Det Norske Veritas jak również wszystkie podmioty zależne, dyrektorów, kierownictwo, pracowników i agentów jak i wszystkich innych działających z polecenia i na rzecz Det Norske Veritas.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

®INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1
tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Naval - Polska
ul. Łokietka 9
82-300 Elbląg

NJ-3/MM/2517/2009

Warszawa, dnia 26.11.2009 r.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

W nawiązaniu do pisma z dnia 25.11.2009 r. Zakład Aprobat Technicznych Instytutu Techniki Budowlanej uprzejmie informuje, że zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po 1 maja 2004 r. określa ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) i rozporządzenia wykonawcze do tej ustawy.

Zgodnie z tą ustawą na rynek polski mogą być wprowadzane wyroby budowlane oznakowane znakiem budowlanym B lub znakiem CE. Znakiem budowlanym B mogą być znakowane wyroby objęte Polską Normą lub aprobatą techniczną, po dokonaniu oceny zgodności i wydaniu deklaracji zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną. Oznakowaniem CE mogą być znakowane wyroby objęte zharmonizowanymi Normami Europejskimi lub dla których udzielone zostały Europejskie Aprobaty Techniczne, po dokonaniu oceny zgodności systemem wskazanym w odpowiednim dokumencie.

Zgodnie z art. 9, ust. 1 tej ustawy aprobaty techniczne mogą być udzielane dla wyrobów budowlanych objętych mandatami udzielonymi przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych lub wytycznych do Europejskich Aprobat Technicznych, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobów budowlanych, których właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu. Wykaz mandatów zamieszczony jest w obwieszczeniu Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. - Monitor Polski Nr 32/2004, poz. 571.

Informujemy, że zatwierdzona we wrześniu 2008 r. norma PN-EN 1983:2008 *„Armatura przemysłowa. Kurki kulowe stalowe"* może stanowić dokument odniesienia do dokonania oceny zgodności stalowych kurków kulowych NAVAL OY objętych Aprobatą AT/99-02-0810-01, wydania krajowej deklaracji zgodności oraz wprowadzania ich do obrotu w Polsce.

W związku z powyższym aprobata techniczna dla tych wyrobów nie jest wymagana.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

10

Ponadto informujemy, że kurki kulowe przeznaczone do pracy przy parametrach podlegających dyrektywie ciśnieniowej UE 97/23/WE powinny spełniać wymagania określone w **w/w normie oraz mieć Certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań tej dyrektywy.**

Krajowa deklaracja zgodności z normą PN-EN 1983:2008 oraz Certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań dyrektywy ciśnieniowej UE 97/23/WE są dokumentami wystarczającymi do wprowadzenia do obrotu w Polsce stalowych kurków kulowych NAVAL OY.

Uprzejmie informujemy, że dla takich wyrobów może być udzielona dobrowolna Rekomendacja Techniczna ITB, która będzie potwierdzać wykonanie wstępnego badania typu i określać warunki techniczne stosowania wyrobów. Formularz wniosku o wydanie Rekomendacji Technicznej ITB jest dostępny w internecie na stronie *www.itb.pl→ Rekomendacje Techniczne.*

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Z poważaniem

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

KIEROWNIK ZAKŁADU
Aprobat Technicznych
mgr inż. Zbigniew Gałkowski

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

11

POLIFARB CIESZYN-WROCŁAW

Zał. nr 1 do Rozp. Ministra Spraw Wewn. i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. (Dz.U. Nr 113 / poz.728)

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr 4/C

„POLIFARB CIESZYN - WROCŁAW" S.A
Oddział CIESZYN
ul. Chemików 16
43-400 CIESZYN

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1. Producent wyrobu .....
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

Farba ftalowo-silikonowa przeciwrdzewna CEKOR-R

2. Nazwa wyrobu .....
(nazwa , nazwa handlowa , typ , odmiana , gatunek , klasa)

PKWiU 24.30.12-29.00

3. Klasyfikacja wyrobu .....
(symbol SWW lub kod PKWiU)

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

do antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych

4. Przeznaczenie i zakres stosowania .....

w zestawach malarskich z farbą (lub emalią) nawierzchniową ftalową , poliwinylową lub chlorokauczukową , albo samodzielnie – bez warstwy wierzchniej
(zgodnie z dokumentem odniesienia)

PN –C-81901 „Farby olejne i alkidowe" listopad 2002

5. Dokumenty odniesienia .....
(numer , tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy lub numer , tytuł

wg rodzaju II B- farby do gruntowania przeciwrdzewne alkilowe modyfikowane
i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

wszystkie partie wyrobu zwolnione do obrotu

6. Partia wyrobu objęta deklaracją .....
(dane niezbędne do identyfikacji partii określonej w programie badań)

towarowego zgodnie z normą przedmiotową : ZN-PCW-1280:2002

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego ... Tadeusz Kępkowicz Kierownik Robót Sanitarnych

Na życzenie odbiorcy producent wysyła deklarację zgodności na określoną partię wyrobu.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością , że wyroby z partii określonej w pkt. 6 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5 .

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano Bud. Audytoryjny UW w obiekt Krakowskie Przedmieście

Cieszyn dn. 17.11.2004
(miejsce i data wystawienia)

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

GŁÓWNY TECHNOLOG mgr inż. Jarosław Gralak
.....
(imię , nazwisko , podpis osoby upoważnionej)

Cekor R®

WYRÓB DO STOSOWANIA PRZEMYSŁOWEGO

SIGMA COATINGS

01 sierpnia 2008

Farba ftalowo-silikonowa przeciwrdzewna renowacyjna czerwona tlenkowa.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

GŁÓWNE CECHY UŻYTKOWE:

- tworzy zestawy powłoki nadającej się do zastosowań pod rozmaite podłoża przemysłowe,
- dobra odporność na podwyższone temperatury,
- przeznaczony jest do gruntowania powierzchni stalowych i żeliwnych,
- nie zawiera pigmentów chromowych i ołowiowych,
- pozwala na uzyskanie szerokiego zakresu zestawów powłok, które mogą być eksploatowane w różnych warunkach w tym również w klimacie miejsko-przemysłowym,
- Farba CEKOR-R® daje gładki wygląd powłoki, bez zmarszczeń i chropowatości,
- do stosowania pod emalie ftalowe modyfikowane np.: (AUTORENOLAK F, CHLOROKAUCZUK CP),
- Farba CEKOR-R® została dopuszczona do stosowania w budownictwie atestem nr AT-15-3268/98 wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej. Posiada również Świadectwo Państwowego Zakładu Higieny nr HK/B/1052/01/99 z przeznaczeniem do antykorozyjnego zabezpieczenia konstrukcji metalowych.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

ZALECANY ZAKRES STOSOWANIA:

Farba ftalowo-silikonowa CEKOR-R® przeznaczona jest do antykorozyjnego zabezpieczania zewnętrznych powierzchni rurociągów cieplnych o temperaturze czynnika grzejnego oraz innych stalowych elementów instalacyjnych, a także konstrukcji stalowych i elementów żeliwnych nie narażonych na działanie podwyższonej temperatury. Farba ma dobrą tolerancję dla niedokładnie oczyszczonego i wilgotnego podłoża, można ją nakładać na powierzchnie oczyszczone metodą szczotkowania, uzyskując przy tym trwałe i skuteczne pokrycie ochronne.
Farba CEKOR-R® nie wymaga nakładania powłoki nawierzchniowej, ale może być stosowana jako podkład antykorozyjny pod farby i emalie ftalowe, ftalowe modyfikowane oraz chlorokauczukowe.

Wbudowano w obiekt Krakowskie Przedmieście 26/28
KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr

NIE ZALECANY:

KOLOR: czerwony tlenkowy

POŁYSK: półmatowy.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

Lepkość handlowa według kubka wypływowego z dnem stożkowym ϕ 4.	100 ÷ 150 s
Gęstość (zależy od koloru)	1,25 g/cm³
Zawartość substancji nielotnych (wagowo)	53 %
Zalecana grubość powłoki na sucho.	40 ÷ 50 µm
Zalecana ilość warstw	2 ÷ 4 bez emalii nawierzchniowej
Zalecana ilość warstw	2 dla zestawu z emalią nawierzchniową.
VOC maksymalnie	g/L
Temp. zapłonu bazy	°C
Twardość wg Persoza przy suszeniu w 60°C przez 1 h i 24 h aklimatyzacji.	0,1 powłoka susz. 20°C 0,3 powłoka susz. 150°C
Powyższe wartości zostały uzyskane w temperaturze 20°C. Wilgotności 55%.	

Str. 1-2

Skanska S.A. Oddział Budownictwo Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

PPG Polifarb Cieszyn SA, ul. Chemików 16, 43-400 Cieszyn, Polska
Tel. (+48) 33 85-17-547; fax (+48) 33 85-17-274, www.ppg-polifarb.pl

mgr inż. Mirosław Gralak

Cekor R®

WYRÓB DO STOSOWANIA PRZEMYSŁOWEGO

SIGMA COATINGS

Badawcze dane techniczne znajdują się w normie ZN-PCW- 1280:2002

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI CHEMICZNEJ:

Środowisko	Chlapanie i rozlanie	Opary
Kwasów	Dobra	Dobra
Zasad	Dobra	Bardzo dobra
Rozpuszczalników	Dobra	Dobra
Roztworów soli	Bardzo dobra	Bardzo dobra
Wody	Bardzo dobra	Bardzo dobra

ODPORNOŚĆ NA PODWYŻSZONĄ TEMPERATURĘ:

Oddziaływanie ciągłe 200°C
Oddziaływanie okresowe 300°C
W temperaturze powyżej 200°C możliwa jest zmiana barwy bez wpływu na inne właściwości powłoki.

KOMPATYBILNOŚĆ Z INNYMI POWŁOKAMI:

CEKOR R® jako podłoże dobrze przygotowane i usieciowane nadaje się pod powłoki z takich wyrobów jak: farby i emalie ftalowe, ftalowe modyfikowane oraz chlorokauczukowe. W przypadku nakładania innych wyrobów nawierzchniowych, należy najpierw skonsultować się z PPG Polifarb Cieszyn S.A.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

Nanosić na suche, czyste podłoże metaliczne przygotowane i oczyszczone min. do St. 2 wg PN-ISO 8501-1.
Nanosić na suche, czyste podłoże malowane z usuniętym brudem, olejem, tłuszczem i innymi zabrudzeniami.

SPOSÓB UŻYCIA:

Farbę CEKOR R® przeznaczony jest do nakładania pędzlem, natryskiem pneumatycznym. Powłoka wysycha w temperaturze otoczenia. Farba CEKOR-R® jest jednocześnie farbą podkładową i nawierzchniową. W zależności od stopnia agresywności środowiska zaleca się nakładanie 2 ÷ 4 warstw w 24 godzin od nałożenia poprzedniej warstwy.

W przypadku, kiedy wymagany jest odpowiedni efekt dekoracyjny, na farbę CEKOR-R® można nałożyć 1-2 warstwy emalii lub farby ftalowej, ftalowej modyfikowanej, chlorokauczukowej. Pierwszą warstwę emalii ftalowej można nanosić po 24 godzinach aklimatyzacji powłoki z CEKORU-R® w temperaturze otoczenia, a pierwszą warstwę emalii chlorokauczukowej ogólnego stosowania po 10 dniach aklimatyzacji.
Do rozcieńczania farby CEKOR-R® używa się rozcieńczalników do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania, lub rozcieńczalnika wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania.
Rozcieńczalnik należy dodawać po dokładnym wymieszaniu odstanego wyrobu.

NAKŁADANIE:

Pędzel, wałek
Lepkość wynikowa z mieszaniny roboczej

PPG Polifarb Cieszyn SA, ul. Chemików 16, 43-400 Cieszyn, Polska
Tel. (+48) 33 85 17 547, fax (+48) 33 85 17 274, www.ppg-polifarb.pl

Cekor R®

WYRÓB DO STOSOWANIA PRZEMYSŁOWEGO

SIGMA COATINGS

3/4 01 sierpnia 2008

Natrysk pneumatyczny	
Lepkość przy natrysku	22 ÷ 27 s DIN 4/20°C
Dysza	1,5 ÷ 2 mm
Ciśnienie rozpylające	min. 0,3 MPa (= około 3 bar)
Grubość powłoki na mokro	około 80 µm

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

Powyższe parametry mogą być zmienione, w zależności o zastosowanego sprzętu do natrysku.

MALOWANIE NASTĘPNYCH POWŁOK:

Tabela przerw miedzy nakładaniem kolejnych powłok.
Grubość powłoki 40 µm, Wilgotność względna 65%.

Temperatura podłoża	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
Mokro na mokro (max do)							
Mokro na sucho (min po)							

OCZYSZCZANIE:

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Sprzęt i narzędzia wykorzystane do natrysku należy oczyszczać przy pomocy następujących rozcieńczalników: ftalowy karbamidowy ogólnego stosowania.

WYDAJNOŚĆ:

Teoretyczna: przy grubości powłoki na sucho 40 µm – 13,2 m²/litr.
przy grubości powłoki na sucho 80 µm – 6,6 m²/litr.

Praktyczna: zależy od wybranego koloru, kształtu malowanego przedmiotu, metody aplikacji i warunków podłoża.

TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA:

Temperatura podłoża:	min. 5°C, max 40°C.
Temperatura otoczenia:	min. 10°C, max 35 °C.
Temperatura wyrobu:	min. 10°C, max 35 °C.
Wilgotność względna:	maks. 75%
Punkt rosy:	min. +3°C

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego ... Kierownik Robót Sanitarnych

CZAS SCHNIĘCIA:

Proces suszenia powłoki, można prowadzić już w temperaturze otoczenia (15-18°C).

Zmierzony przy grubości powłoki na sucho równej 40 µm. Wilgotność względna 65%.

Temperatura	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	60°C	120°C
Pyłosuchość			6 h					
Suchość w dotyku			24 h					
Pełne utwardzenie								30 min.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

PPG Polifarb Cieszyn SA, ul. Chemików 16, 43-400 Cieszyn, Polska
Tel. (+48) 33 85-17-547, fax (+48) 33 85-17-274, www.ppg-polifarb.pl

Utwardzona powłoka charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża dużą elastycznością dobrą twardością i odpornością na uderzenie. Podczas procesu malowania i utwardzania należy zapewnić odpowiednią wentylację.

PRZEMALOWYWANIE:

Powłoki, można przemalowywać bez konieczności szlifowania pod warunkiem, że powłoka jest wolna od brudu, olejów, tłuszczy i zanieczyszczeń.
W przypadku nie spełnienia tych wymagań należy kontrolnie sprawdzić na przyczepność bez szlifowania. W przypadku dobrej przyczepności (I klasy) można malować bez szlifowania. Gdy przyczepność jest (II klasy) powłokę należy szlifować dla zwiększenia przyczepności oraz usunięcia wszelkiego brudu. Papier ścierny granulacji 180 ÷ 220.

BEZPIECZEŃSTWO:

Informacje dotyczące temperatury zapłonu oraz dane o wentylacji także progowa wartość graniczna i dolna granica wybuchowości są zawarte w Karcie Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej. Surowce wchodzące w skład podkładu są palne. Podkład należy do I klasy niebezpieczeństwa pożarowego. Zawiera szkodliwe dla zdrowia substancje lotne, należy go stosować w pomieszczeniach o sprawnie działającej wentylacji dobrze przewietrzanych.

PRZECHOWYWANIE:

Wyrób należy przechowywać w odpowiednio zamkniętych, nie otwieranych oryginalnych pojemnikach, w temp. 10 ÷ 25°C, w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, z dala od bezpośredniego nasłonecznienia.

OKRES PRZECHOWYWANIA:

Przy zachowaniu powyższych warunków składowania, minimalny okres przechowywania wyrobu wynosi 4 miesiące.

POZOSTAŁOŚCI PRODUKTU:

Pozostałości płynne należy zawsze utylizować jako odpady chemiczne. Dalsze informacje na temat granicznych wartości progowych znajdują się w Karcie Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej

Uwaga:
Informacje podane w tej karcie katalogowej zostały przygotowane w oparciu o obecny stan wiedzy i doświadczenia producenta, zgodne z najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie wyrobów lakierowych, i były aktualne w dniu druku tej karty. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w technologii wyrobu bez zawiadamiania o tym odbiorców. Dane podane w tej karcie nie mogą stanowić podstawy roszczeń wobec producenta z racji tego, że konkretne metody i warunki aplikacji wyrobu są poza kontrolą i oceną producenta.

PPG Polifarb Cieszyn SA, ul. Chemików 16, 43-400 Cieszyn, Polska
Tel. (+48) 33 85-17-547; fax (+48) 33 85-17-274; www.ppg-polifarb.pl

KRAJOWA DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Deklaracja zgodności nr 1

1. Producent wyrobu:

Steinbacher Izoterm Sp. z o.o., 05-152 Czosnów, ul. Gdańska 14, Cząstków Maz.
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

2. Nazwa wyrobu: **otuliny izolacyjne steinonorm300, typ 310 i 370.**
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu: **PKWiU 26.82.16-30.90**
(symbol SWW lub kod PKWiU)

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:

termiczna izolacja rurociągów ciepłowniczych dla zakresu średnic DN10 do DN100 i max temperaturze czynnika grzewczego +135°C.
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

5. Specyfikacja techniczna:

Aprobata Techniczna Nr AT-15-8560/2010, ITB, 30 Grudnia 2010 r.
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Aprobata Techniczna Nr AT-15-8560/2010, pkt 3.3.
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

LOK-01501/A/10, LOK 00-2889/10/Z00OSK, LOK-1357/A/09/2 – LOK, ITB Katowice
LP-1268/23-66/10, 1286/10/Z00NPU – Zakł. Bad. Ogniowych, ITB Warszawa
Atest Higieniczny PZH nr HK/B/1367/01/2010

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

PROKURENT
M. Kalinowski
Michał Kalinowski

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tatiana Kopkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Cząstków Maz., dnia 14.05.2012r.
(miejsce i data wystawienia)

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w obiekt
mgr inż. Jarosław Gralak
Bud. Audytoryjny UW Krakowskie Przedmieście

STEINBACHER IZOTERM

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Instytut Techniki Budowlanej
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8560/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Steinbacher Izoterm Sp. z o.o.
Cząstków Mazowiecki, ul. Gdańska 14
05-152 Czosnów

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 z miękkiej pianki poliuretanowej (PU)

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Wbudowano w obiekt Budynek Audytoryjny UW Krakowskie Przedmieście

Termin ważności:
16 grudnia 2021 r.

DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej
mgr inż. Anna Panek

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne
str. 1-7

Warszawa, 16 grudnia 2016 r.

Skanska S.A. Oddział Budownictwo w [illegible]
mgr inż. Jarosław Gralak

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8560/2016 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8560/2010. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8560/2016 zawiera 13 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA 3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA 4
3.1. Surowce i materiały 4
3.2. Otuliny termoizolacyjne 5
3.3. Znakowanie 6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT 6
5. OCENA ZGODNOŚCI 7
5.1. Zasady ogólne 7
5.2. Wstępne badanie typu 8
5.3. Zakładowa kontrola produkcji 8
5.4. Badania gotowych wyrobów 8
5.5. Częstotliwość badań 9
5.6. Metody badań 9
5.7. Pobieranie próbek do badań 9
5.8. Ocena wyników badań 9
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE 9
7. TERMIN WAŻNOŚCI 10
INFORMACJE DODATKOWE 11

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są cylindryczne otuliny izolacyjne o nazwie STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320, z miękkiej pianki poliuretanowej (PU), przeznaczone do izolowania cieplnego przewodów w instalacjach sanitarnych i grzewczych w budownictwie, produkowane przez firmę Steinbacher Izoterm Sp. z o. o. w Cząstkowie Mazowieckim.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Otuliny izolacyjne objęte niniejszą Aprobatą są otulinami do izolacji odcinków prostych rurociągów, produkowane jako cylindryczne.

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310 i 311 są produkowane z płaszczem osłonowym (zewnętrzna powierzchnia otuliny) z folii z polichlorku winylu (PVC) oraz z wykładziną (wewnętrzna powierzchnia otuliny) wykonaną z papieru silikonowanego. Otulina STEINONORM 300 typ 310 posiada płaszcz barwy popielatej, a typ 311 - barwy białej. Płaszcz osłonowy i wykładzina wewnętrznej powierzchni są zespolone z pianką poliuretanową.

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 320 są produkowane z płaszczem osłonowym (zewnętrzna powierzchnia otuliny) ze zbrojonej folii aluminiowej (Alu) oraz wykładziną (wewnętrzna powierzchnia otuliny) wykonaną z papieru silikonowanego. Płaszcz osłonowy i wykładzina wewnętrznej powierzchni są zespolone z pianką poliuretanową.

Otuliny STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 mają rozcięcie wzdłużne, ułatwiające nałożenie otuliny na rurociąg. Do płaszcza osłonowego, wzdłuż nacięcia, przyklejona jest połową swej szerokości taśma samoprzylepna, tworząca zakład wzdłużny płaszcza, doszczelniająca izolację oraz ułatwiająca montaż otulin na rurociągach. Powierzchnia klejąca taśmy tworzącej zakład wzdłużny jest zabezpieczona, na czas składowania, taśmą silikonową.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Otuliny objęte wnioskiem są produkowane w zakresie średnic przewodów DN 8 ÷ DN 100. Średnice otulin odpowiadają typowym średnicom rurociągów stalowych, miedzianych i z tworzyw sztucznych.

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 są produkowane tzw. metodą ciągłą – spieniania komponentów pianki, wtryskiwanych do przestrzeni pomiędzy uformowanym płaszczem osłonowym (z PVC lub Alu) i papierem silikonowanym. Komponenty pianki spieniane są za pomocą wody, która w reakcji z poliizocyjanianem tworzy dwutlenek węgla wypełniający pory pianki.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów objętych Aprobatą podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 z miękkiej pianki poliuretanowej (PU), z płaszczem osłonowym z folii PVC lub ze zbrojonej folii Alu, są przeznaczone do izolowania cieplnego przewodów instalacyjnych o przekrojach kołowych, w instalacjach wodociągowych (c.w.u.) i grzewczych przesyłających nośnik ciepła o temperaturze ciągłej do +135°C, usytuowanych wewnątrz budynków.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwo Ogólnego
Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 mogą być stosowane do izolowania przewodów ciepłowniczych usytuowanych wewnątrz budynków (węzły ciepłownicze, kotłownie, ciepłownie itp.), przesyłających nośnik ciepła o w/w temperaturze.

Otuliny izolacyjne objęte Aprobatą zostały sklasyfikowane w klasie E reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2010, oraz jako samogasnące według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422), a także zgodnie z normą PN-B-02873:1996, jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Zgodnie z Atestem Higienicznym HK/B/1087/01/2015 wydanym przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Zakład Higieny Komunalnej w Warszawie, otuliny izolacyjne STEINONORM 300 odpowiadają wymaganiom higienicznym.

Grubość izolacji powinna być wyznaczana zgodnie z normami PN-B-02421:2000 i PN-EN ISO 12241:2010. W projektowaniu izolacji należy uwzględniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Montaż otulin izolacyjnych powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421:2000 oraz wymaganiami instrukcji stosowania i montażu opracowanej przez Producenta.

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich norm i przepisów, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422)

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Surowce i materiały

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 powinny być produkowane z komponentów pianki poliuretanowej o nazwie Ekoprodur 0612B2/A/ oraz Ekoprodur B. Dostawcą komponentów pianki poliuretanowej jest firma PCC PRODEX Sp. z o.o. w Warszawie. Do produkcji miękkiej pianki poliuretanowej powinny być stosowane związki chemiczne: poliizocyjanianу, poliole, antypireny i dodatki, wg składu i receptury dostawcy surowców.

Płaszcz osłonowy zewnętrznej powierzchni otulin STEINONORM 300 typ 310, 311 jest wykonany z folii z polichlorku winylu (PVC) w kolorze popielatym lub białym, o grubości 0,25 mm, produkowanej przez firmę Ergis – Eurofilms S.A z siedzibą w Warszawie; Oddział w Wąbrzeźnie.

Płaszcz osłonowy zewnętrznej powierzchni otulin STEINONORM 300 typ 320 powinien być wykonany ze zbrojonej folii Alu, produkowanej przez firmę Lenzingtex Plastics GmbH Austria.

Do wykonywania okładziny wewnętrznej powierzchni otulin powinien być stosowany papier jednostronnie silikonowany, o gramaturze 90 g/m^2, którego producentem jest firma Dolpap Sp. z o.o. Chojnów.

Właściwości surowców stosowanych do produkcji otulin izolacyjnych STEINONORM 300 oraz sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Aprobatą Techniczną ITB i powinny być zapewnione w systemie zakładowej kontroli produkcji.

3.2. Otuliny termoizolacyjne

Wymagane właściwości techniczne otulin izolacyjnych STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 podano w tablicy 1.

Tablica 1

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wygląd zewnętrzny, kształt, struktura	p. 3.2.1	Oględziny wyrobu PN-EN 13467:2003
2	Wymiary	p. 3.2.2	PN-EN 13467:2003
3	Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 40°C, wartość deklarowana, W/(m·K)	0,035	PN-EN ISO 8497:1999
4	Odporność na ciągłe obciążenie temperaturą, określona zmianą wymiarów liniowych po wygrzewaniu próbek w temp 135°C przez 48 h, %	≤ 5	PN-EN 1604:2013 lub PN-EN 14707:2013
5	Gęstość pozorna, kg/m ^{3}	24 ± 1	PN-EN 13470:2003
6	Wytrzymałość na ściskanie, w kierunku promieniowym (przy 10 % odkształceniu), kPa	≥ 9	PN-EN 826:2013
7	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia	nierozprzestrzeniające ognia (NRO)	PN-B-02867:1990
8	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	E	PN-EN 13501-1:2010
9	Zawartość rozpuszczalnych w wodzie jonów chlorkowych, mg/kg	≤ 400	PN-EN 13468:2004
10	Wartość pH ekstraktu wodnego z izolacji cieplnej	≤ 8,5	

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

3.2.1. Wygląd zewnętrzny. Otuliny STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 powinny mieć cylindryczny kształt, nie powinny być zwichrowane. Krawędzie wzdłużne (wzdłuż przecięcia) oraz poprzeczne otulin powinny być ciągłe, bez uszkodzeń. Nacięcie wzdłużne powinno zapewniać dokładne przyleganie powierzchni przy zamkniętej otulinie.

Płaszcz osłonowy zewnętrznej powierzchni otulin powinien być ciągły, gładki, bez wgłębień, załamań, dziur i innych uszkodzeń oraz powinien być zespolony z pianką poliuretanową na całej powierzchni otulin. Okładzina wewnętrznej powierzchni otulin powinna być ciągła, bez uszkodzeń i zespolona z pianką poliuretanową. Taśma samoprzylepna nie może mieć jakichkolwiek uszkodzeń, pęknięć, załamań itp. oraz powinna być dokładnie przyklejona (połową swej szerokości) do płaszcza osłonowego otuliny. Wystająca część taśmy samoprzylepnej, tworząca zakład wzdłużny płaszcza, powinna być dokładnie zabezpieczona taśmą silikonową.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego

Pianka poliuretanowa powinna mieć barwę jasnokremową oraz strukturę porowatą, porach otwartych. Płaszcz osłonowy powinien mieć kolor jasnopopielaty lub biały.

3.2.2. Wymiary. Wymiary otulin objętych Aprobatą powinny być zgodne z podanymi w tablicy 2.

Tablica 2

Wymiary otulin STEINONORM 300			
Poz.	**Średnica nominalna izolowanego rurociągu, DN**	**Średnica wewnętrzna otuliny, mm**	**Grubość ścianki otuliny, mm**
1	8	15	20
2	10	18	20, 25, 30
3	15	23	20, 25, 30, 40
4	20	28	20, 25, 30, 40
5	25	36	20, 25, 30, 40, 50
6	32	44	20, 25, 30, 40, 50
8	40	50	20, 25, 30, 40, 50
9	40	54	20, 25, 30, 40, 50
10	50	62	20, 25, 30, 40, 50
11	65	78	20, 25, 30, 40, 47
12	80	90	20, 25, 30, 40
13	100	108	20, 25, 30
14	100	114	20, 25
Tolerancja średnicy wewnętrznej: -0/+3,0 mm Tolerancja grubości otuliny: ± 3 mm Grubość płaszcza osłonowego z PVC: 0,25 mm Długość otuliny (odcinek prosty): 1000 mm ± 5 mm			

3.3. Znakowanie

Otuliny objęte Aprobatą powinny mieć czytelne i trwałe oznakowanie. Znakowanie otulin powinno być nadrukowane na płaszczu osłonowym i powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę Producenta,
- nazwę wyrobu,
- wymiary (średnica wewnętrzna x grubość),
- datę produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Otuliny izolacyjne STEINONORM 300 objęte Aprobatą powinny być opakowane w tekturowe kartony lub worki z folii z tworzywa sztucznego. W kartonie powinny znajdować się wyroby jednego rodzaju i o tych samych wymiarach.

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,

- nazwę wyrobu,
- wymiary,
- odporność na ciągłe obciążenie temperaturą,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8560/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Otuliny należy przechowywać w suchych pomieszczeniach i transportować krytymi środkami transportu. Należy chronić je przed zawilgoceniem, na każdym etapie transportu i składowania aż do miejsca zabudowania. Podczas transportu otuliny oraz opakowania z otulinami powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem mechanicznym.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8560/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności otulin

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

izolacyjnych STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8560/2016 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8560/2016 na podstawie:

a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez laboratorium akredytowane,
b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu otulin izolacyjnych STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 obejmuje:

- współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 40°C,
- odporność na ciągłe obciążenie temperaturą,
- gęstość pozorną,
- wytrzymałość na ściskanie w kierunku promieniowym,
- klasyfikację ogniową w zakresie rozprzestrzeniania ognia,
- klasyfikację w zakresie reakcji na ogień,
- zawartość rozpuszczalnych w wodzie jonów chlorkowych,
- wartość pH ekstraktu wodnego z izolacji cieplnej.

Badania, które w postępowaniu aprobacyjnym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobu objętego Aprobatą, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

a) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów,
b) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8560/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego, kształtu i struktury,
- wymiarów,
- gęstości pozornej.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- współczynnika przewodzenia ciepła w temperaturze 40°C,
- wytrzymałości na ściskanie w kierunku promieniowym,
- klasyfikacji ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia,
- klasy w zakresie reakcji na ogień.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych wyrobów należy wykonać metodami podanymi w tablicy 2.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobatę Techniczną ITB AT-15-8560/2010.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8560/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność otulin izolacyjnych STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8560/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie robót montażowych.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie otulin izolacyjnych STEINONORM 300 typ 310, 311 i 320, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8560/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8560/2016 jest ważna do 16 grudnia 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-83/N-03010	*Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki*
PN-EN 826:2013	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu*
PN-B-02873:1996	*Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych*
PN-EN ISO 10456:2009	*Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych*
PN-EN ISO 13787:2005	*Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Określanie deklarowanego współczynnika przenikania ciepła*
PN-EN 13501-1+A1:2015	*Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień*
PN-B-02421:2000	*Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze*
PN-EN ISO 12241:2010	*Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Zasady obliczania*
PN-EN 13467:2003	*Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie wymiarów, prostokątności i prostoliniowości otulin*
PN-EN ISO 8497:1999	*Izolacja cieplna. Określanie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych*
PN-EN 1604:2013	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych*
PN-EN 13468:2004	*Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Oznaczanie śladowych ilości rozpuszczalnych w wodzie jonów chlorkowych, fluorkowych, krzemianowych, sodowych oraz pH*
PN-EN 14707:2013	*Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie maksymalnej temperatury stosowania otulin*
PN-EN 13470:2003	*Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie gęstości pozornej otuliny*

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Kierownik Robót Sanitarnych

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. LOK-01501/A/10. Raport z badań stabilności wymiarów otulin izolacyjnych z półsztywnej pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC STEINONORM 300, prod. Steinbacher Izoterm Sp. z o. o., Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice, 27.05.2010 r.
2. LOK 00-2889/10/Z00OSK. Raport z badań otulin izolacyjnych z półsztywnej pianki poliuretanowej STEINONORM 300, w zakresie parametrów technicznych: gęstości pozornej, wytrzymałości na ściskanie, zawartości komórek zamkniętych, wymiarów, wyglądu, kształtu i struktury. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice, 16.12.2010 r.
3. LOK-1357/A/09/2. Raport z badań współczynnika przewodzenia ciepła λ i gęstości pozornej otulin izolacyjnych z pianki poliuretanowej z warstwą zewnętrzną z folii PVC, prod. Izoterm Sp. z o. o., Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice, 5.06.2009 r.
4. LP-1268/23-66/10. Raport z badań reakcji na ogień otuliny izolacyjnej poliuretanowej w płaszczu z folii PVC, prod. Steinbacher Izoterm Sp. z o. o., Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2010 r.
5. 1286/10/Z00NPU. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007 dla otuliny izolacyjnej z pianki poliuretanowej z warstwą zewnętrzną z folii PVC, prod. Steinbacher Izoterm Sp. z o. o., Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2010 r.
6. HK/B/1087/01/2015. Atest Higieniczny dla otulin izolacyjnych STEINONORM 300 (typ 310, 375, 376, 385), Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 22.09.2015 r.
7. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów. Raporty z badań nr LP01-02362/15/Z00NP oraz nr LP02-02362/15/Z00NP . Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 26.11.2015 r.
8. LOK-1357/A/09/2. Raport z badań współczynnika przewodzenia ciepła λ i gęstości pozornej otulin izolacyjnych z pianki poliuretanowej z warstwą zewnętrzną z folii PVC, prod. Izoterm Sp. z o. o., Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Instytut Techniki Budowlanej, Katowice, 5.06.2009 r.
9. LP01-1695/14/Z00NP. Raport z badań reakcji na ogień otuliny izolacyjnej poliuretanowej STEINONORM 300, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2014 r.
10. LP01-2102/14/Z00NP. Raport z badań reakcji na ogień otuliny izolacyjnej poliuretanowej STEINONORM 300, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2014 r.
11. LP01-2545/14/Z00NP. Raport z badań reakcji na ogień otuliny izolacyjnej poliuretanowej STEINONORM 300, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2014 r.
12. LP01-2841/14/Z00NP. Raport z badań reakcji na ogień otuliny izolacyjnej poliuretanowej STEINONORM 300, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 20.05.2014 r.

13. LOK00-02228/15/Z00OSK. Raport z badań zachowania oporu cieplnego otulin izolacyjnych z pianki poliuretanowej STEINONORM 300, Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych i Budownictwa Na Terenach Górniczych, 2015 r.
14. 1362/15/Z00NP. Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 2015 r.
15. LP01-1362/15/Z00NP. Raport z badań w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 2015 r.
16. LP02-1362/15/Z00NP. Raport z badań w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 2015 r.
17. LFS01-2064/15/Z00NF. Raport z badań zawartości jonów chlorkowych oraz pH izolacji STEINONORM 300, Zakład Fizyki Cieplnej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska, 2015 r.
18. LZF00-02515/16/Z00NZF. Raport z badań zachowania przy ściskaniu otulin izolacyjnych z pianki poliuretanowej STEINONORM 300, Zakład Fizyki Cieplnej, Akustyki i Środowiska, 2016 r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

7

Instytut Techniki Budowlanej
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7533/2014

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

SIKLA GmbH
Schillerstrasse 5, 78595 Hausen o. V.
Niemcy

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
21 lutego 2019 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Tadeusz [illegible]
Kierownik [illegible]

Warszawa, 21 lutego 2014 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej
Jan Bobrowicz

Wbudowano
KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr [illegible]

Krakowskie Przedmieście
str. 1-8

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7533/2014 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7533/2008. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7533/2014 zawiera 29 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA 4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA 5
3.1. Materiały 5
3.2. Elementy SIKLA 6
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT 11
5. OCENA ZGODNOŚCI 12
5.1. Zasady ogólne 12
5.2. Wstępne badanie typu 12
5.3. Zakładowa kontrola produkcji 12
5.4. Badania gotowych wyrobów 13
5.5. Częstotliwość badań 13
5.6. Metody badań 13
5.7. Pobieranie próbek do badań 13
5.8. Ocena wyników badań 13
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE 14
7. TERMIN WAŻNOŚCI 14
INFORMACJE DODATKOWE 15

Skanska S.A.
Kierownik Projektu Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Projektu Sanitarnych
Wbudowano w budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych, produkowane przez firmę SIKLA GmbH z Niemiec.

Aprobatą objęte są:

1) szyny montażowe, profile i elementy łączące:
   - szyny montażowe: pojedyncze o szerokości 27 lub 41 mm, podwójne o szerokości 41 mm,
   - profile szynowe 41,
   - profil nośny TP F80,
   - płytki gwintowane: NT, NT CC, NT HZ, HM, TBO, PBS, PB, FLS,
   - łączniki: CC, szynowy SK,
   - płyty montażowe: CC, KNO,
   - śruby hakowe HZ, śruby młotkowe HM, komplety wciskowe, kostki wciskowe,
   - łapa dociskowa HK,
   - uchwyty do szyn SH,
   - elementy montażowe MOS,
   - kątowniki: narożne EW, montażowe,
2) obejmy i elementy łączące do rur (z silikonem, z gumą izolacyjną lub bez):
   - VP, VT,
   - Ratio: S, S-K, S M8, LS,
   - Stabil D3G, D, D m16, ½", RB-A, RS 3567 A,
   - do rur chłodniczych: LKS, KSH/KSM, Top 2C,
   - obejmy PLU 2G-N, PLU, PLU TOP 2G i uchwyt LUB,
   - profile gumowe do szyn montażowych,
   - obejmy chłodnicze do punktów stałych,
   - elementy łączące: adapter IG/IG, adaptery czołowe STA F80, adapter szynowy SA F, uchwyt wieszakowy RUC,
   - pętle rurowe: N, Praktica S,
   - elementy do regulacji wysokości,
   - uchwyty pałąkowe,
   - klamry LCO,
   - taśma dziurkowana BND,
3) uchwyty, stopy, podstawy, konsole, płytki podstawy, kątowniki montażowe:
   - uchwyty WBD, podstawy SHB, SHB F80,
   - teleskopy szynowe i podpory ST,

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

- konsole: kątowe, wsporcze, szynowe, rozporowe SKL, spadowe, Stabil TKOF80, Standard AKF80(-E),
- płytki podstawy,
- element wsporczy,
- stopy szynowe MOF,

4) elementy ślizgowe:
- elementy ślizgowe: LC, J, 1G, 2G, 2G/1, H3G, H3G/1÷4,
- kostki ślizgowe GS,
- profile gumowe i silikonowe SAL,

5) elementy mocowania do konstrukcji stalowych:
- klamry: nośne TCS, szynowe SB 41,
- przegub uniwersalny UG,
- łapy mocujące P,
- haki gwintowane, mocujące,
- kołki przechylne,
- zawieszki trapezowe,

6) elementy tłumiące:
- elementy metalowo-gumowe GMT,
- taśmy: gumowe SK, z włókna ceramicznego SK,
- elementy tłumiące SDE: 0, 1, 2-FP1, 2SVB/SBZ, 2-UG16,

7) punkty stałe:
- obejmy do punktów stałych,
- pakiety mocujące: A/B, SDE 2 A/B,

8) elementy typu Pressix CC.

Kształt i wymiary elementów SIKLA przedstawiono na rysunkach 1 ÷ 23. Elementy SIKLA wykonane są ze stali zwykłej, węglowej, ze staliwa lub z żeliwa i pokrywane warstwą ochronną cynku lub ze stali nierdzewnej.

Cechy identyfikacyjne wyrobów SIKLA podano w tablicy 1.

Wymagane właściwości techniczne elementów SIKLA podano w p. 3..

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Elementy SIKLA są przeznaczone do mocowania przewodów instalacyjnych oraz urządzeń wchodzących w skład układów instalacji.

Obejmy o nazwach Stabil D i Stabil D-3G, pętle rurowe o nazwach N i Praktica S oraz zawieszka trapezowa M8 i M10 mogą być stosowane także jako uchwyty do mocowania przewodów rurowych, stałych urządzeń gaśniczych wodnych oraz do podwieszania instalacji

tryskaczowych. Ze względu na agresywność korozyjną środowiska elementy SIKLA wykonane ze stali zwykłej, węglowej lub z żeliwa i pokryte warstwą ochronną cynku powinny być stosowane zgodnie z normami: PN-EN ISO 2081:2011, PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-2:2001, a elementy wykonane ze stali nierdzewnej powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-71/H-86020 dla gatunków stali nierdzewnych wymienionych w tablicy 1.

Elementy SIKLA powinny być stosowane zgodnie z projektem, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, wymagań niniejszej Aprobaty Technicznej oraz instrukcji producenta dotyczącej warunków wykonywania podwieszeń z użyciem ww. elementów.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Materiały, z jakich powinny być wykonane elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych, podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Nazwa i symbol elementu	Rodzaj materiału	Gatunek lub klasa własności mechanicznych	Norma	Grubość powłoki cynkowej, µm
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	Szyny i profile montażowe, elementy łączące	stal	1.0350 1.0929/Z-30.3-6/A4	PN-EN 10346:2011	≥ 5 µm
	Profil nośny TP F80	stal	S355MC	PN-EN 10149-2:2014	≥ 5 µm
	Łącznik szynowy SK	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5 µm
2	Obejmy i elementy łączące do rur				
	Obejmy Stabil D3-G, Ratio S, Ratio LS, obejmy chłodnicze SKS, uchwyty pałąkowe RUB	stal	S235JR	PN-EN 10025-2:2007	≥ 5 µm
	Obejmy Stabil D, obejmy VP, VT, obejmy chłodnicze LKS, KSH, KSM, element montażowy MOS, klamra szynowa SB	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5 µm
	Obejma pałąkowa RUC	stal	1.0350	PN-EN 10346:2011	≥ 5 µm
	Łapy dociskowe HK	żeliwo ciągliwe	EN-GJMB-650-2	PN-EN 1562:2012	≥ 5 µm
	Obejma PLU 2G-N, PLU, PLU TOP 2G	stal	1.0350 1.4571	PN-EN 10346:2011 PN-EN 10088-2:2007	≥ 5 µm -

Tablica 1, c.d.

Poz.	Nazwa i symbol elementu	Rodzaj materiału	Gatunek lub klasa własności mechanicznych	Norma	Grubość powłoki cynkowej, µm
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
3	Konsole, płytki podstawy, kątowniki montażowe				
	Płytki podstawy GPL, konsole kątowe WK, uchwyty WBD, SHB	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5 µm
	Konsola rozporowa, wsporcza ST	stal	S235JR	PN-EN 10025-2:2007	≥ 5 µm
	Konsola szynowa AK CC, AK	stal	1.0226 1.0350	PN-EN 10346:2011	≥ 5 µm
4	Elementy ślizgowe				
	Elementy ślizgowe GS 1, GS2, GS H3G	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5 µm
	Elementy ślizgowe typu GS H3G	stal	DD11 1.4571	PN-EN 10111:2009 PN-EN 10088-2:2007	≥ 5 µm -
	Element ślizgowy GLE J8, J10	żeliwo ciągliwe	9S20K	PN-EN 1562:2012	≥ 5 µm
	Element ślizgowy GLJ 12, J16	stal	1.0718	PN-EN 10277-3:2009	≥ 5 µm
5	Elementy mocowania do konstrukcji stalowych				
	Łapy mocujące P1, P2, P3, P4	żeliwo ciągliwe	GTS 45-06	DIN 1692-1982	≥ 5 µm
	Klamra nośna TCS 41, TCS 0 M8/M8, TCS 0 M8/M10, TCS 2 M12/M12, TCS 2 M12/M16	żeliwo ciągliwe	GJMB-550-4	PN-EN 1562:2000	≥ 5 µm
	Klamra nośna TCS 1 M10/M8, M10/M10	żeliwo ciągliwe	GJMB-450-6	PN-EN 1562:2000	≥ 5 µm
	Nakładka zabezpieczająca SL1, SL2, SL3, zawieszka trapezowa TRH M8, TRH M10, TRH MS, TRH RM 10, TRH RM 8	stal	1.0350	PN-EN 10346:2011	≥ 5 µm
	Przegub uniwersalny UG	żeliwo ciągliwe	EN-GJMB-450-6	PN-EN 1562:2000	≥ 5 µm
	Haki mocujące	staliwo	GS-45	DIN 1685-1:1998	≥ 5 µm
	Haki gwintowane	stal	S235JR	PN-EN 10025-2:2007	≥ 5 µm
	Kątowniki montażowe	stal	1.4571	PN-EN 10088-2:2007	≥ 5 µm
6	Obejma do punktów stałych FS	stal	DD11	PN-EN 10111:2009	≥ 5 µm

Elementy tłumiące powinny być wykonane z:

- tworzywa z EPDM lub SBR/EPDM o twardości wg Shore'a (45 ± 5)° oraz odpomości termicznej -50 °C ÷ 110° C,
- elastycznej pianki PUR o gęstości objętościowej 250 kg/m^3,

Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Oddziału
Sarnia S.A.
Śliwińska
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

- kauczuku termoplastycznego o twardości 50 ± 5° Shore'a oraz odporności termicznej -30 °C ÷ 70 °C,
- kauczuku termoplastycznego o twardości 50 ± 5° Shore'a oraz odporności termicznej -50 °C ÷ 110 °C.

3.2. Elementy SIKLA

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary elementów objętych Aprobatą powinny być zgodne z rysunkami 1 ÷ 23. Długość szyn montażowych objętych Aprobatą wynosi 2, 3 i 6 m.

3.2.2. Właściwości techniczne szyn montażowych. Wymagane właściwości techniczne szyn montażowych SIKLA podano w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	TYP	Masa, kg/m	Przekrój poprzeczny, cm^2	Wskaźnik wytrzymałości, cm^3		Odstęp, e, cm	Max. obciążenie na punkt zawieszenia, kN	Dopuszczalne ramię obciążenia, Nm
				W_y	W_z			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	27/15/1,25	0,59	0,73	0,27	0,65	0,84	1,5	10,0
2	27/25/1,25	0,98	0,98	0,59	0,96	1,36	1,5	10,0
3	27/37/1,25	1,45	1,28	1,08	1,33	1,98	1,5	10,0
4	41/21/1,5	1,13	1,28	0,72	1,71	1,10	2,0	44,5
5	41/21/2,0	1,32	1,61	0,82	2,12	1,12	4,0	44,5
6	41/31/2,0	1,64	2,17	1,60	2,88	1,73	4,0	44,5
7	41/41/1,5	1,44	1,88	1,95	2,85	1,98	2,0	44,5
8	41/41/2,0	1,97	2,43	2,43	3,65	2,12	4,0	44,5
9	41/41/2,5	2,30	3,05	2,96	4,41	2,09	6,0	44,5
10	41/45/2,5	2,47	3,16	2,29	4,73	2,34	6,0	44,5
11	41/52/2,5	2,28	3,51	4,16	5,37	2,70	6,0	44,5
12	41/62/2,5	3,13	4,01	5,54	6,27	3,20	6,0	44,5
13	41-75/65/3,0	4,98	6,15	8,46	10,39	3,74	10,0	44,5
14	41-75/75/3,0	5,68	6,96	10,31	11,59	4,34	10,0	44,5
15	41/21/1,5 D	3,30	2,56	1,96	3,44	2,10	2,0	44,5
16	41/21/2,0 D	2,64	3,21	2,35	4,24	2,10	4,0	44,5
17	41/41/2,0 D	3,94	4,84	7,16	7,30	4,10	4,0	44,5
18	41/41/2,5 D	4,60	6,09	9,02	8,82	4,10	6,0	44,5
19	41/45/2,5 D	4,93	6,33	9,97	9,47	4,50	6,0	44,5
20	41/52/2,5 D	5,63	7,03	12,79	10,73	5,20	6,0	44,5
21	41/62/2,5 D	6,27	8,03	17,38	12,54	6,20	6,0	44,5
22	41-75/65/3,0 D	9,96	12,29	24,18	20,77	6,50	10,0	44,5
23	41-75/75/3,0 D	11,36	13,90	30,72	23,07	7,50	10,0	44,5
24	F80	6,40	6,95	15,87	15,87	4,00	10,0	44,5

D – oznaczenie szyn podwójnych

3.2.3. Obciążenia dopuszczalne elementów. Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach 3 ÷ 7.

Tablica 3

Poz.	Typ obejm	Dopuszczalne obciążenie F_{max}, kN
1	*2*	*3*
	do rurociągów	
1	VP bez gumy izolacyjnej, o rozpiętości, mm: 13–73 / 75-222	0,6 / 2,5
2	VP z gumą izolacyjną, o rozpiętości, mm: 12-64 / 64-219	0,6 / 2,5
3	VT o rozpiętości, mm:12-49 / 50-91 / 108-114	0,4 / 0,5 / 1,3
4	Ratio S M8	0,37
5	Ratio LS o rozpiętości, mm: 12-84 / 83-90 / 108-114	0,6 / 0,95 / 1,15
6	Ratio LS silikon o rozpiętości, mm: 12-84 / 83-90	0,6 / 0,95
7	Ratio S o rozpiętości, mm: 12-35 / 38-90 / 108-170	1,0 / 1,5 / 2,2
8	Ratio S-K o rozpiętości, mm: 16-75 / 90 / 110	0,65 / 1,0 / 1,2
9	Stabil D-3G o rozpiętości, mm: 15-72 / 76-129 / 133-173 / 176-303	4,0 / 5,0 / 8,0 / 12,5
10	Stabil D-3G z gumą izolacyjną, silikonem, o rozpiętości, mm: 14-23 / 24-115 / 124-162 / 165-318	1,8 / 2,0 / 2,9 / 8,0
11	Stabil D-M16 o rozpiętości, mm: 19-64 / 65-129 / 133-291 / 316-407 / 411-521	3,5 / 4,5 / 7,5 / 10,0 / 10,0
12	Stabil D-M16 z gumą izolacyjną, silikonem, o rozpiętości, mm: 298-407 / 410-521	9,0 / 15,0
13	Stabil RB-A, RH-A o rozpiętości, mm: 13-49 / 57-89 / 90-169 / 188-610	11 / 15,5 / 22 / 42
14	Stabil RS 3567 A, o rozpiętości, mm: 18-49 / 57-89 / 104-220 / 254-521	11 / 15,5 / 22 / 42
15	Stabil D, o rozpiętości, mm: 15-72 / 76-129 / 133-173 / 176-303 / 316-521	4,0 / 5,0 / 8,0 / 12,5 / 15
	do rur SPIRO	
16	PLU 2G-N, PLU, PLU TOP 2G z gumą i bez gumy izolacyjnej, o rozpiętości, mm: 71-200 / 224-500 / 560-900 / 1000-1800	0,8 / 1,0 / 1,5 / 2,5
	do rur chłodniczych	
17	LKS H / M, o rozpiętości, mm: 15-54 / 57-133 / 139-273	0,6 / 1,5 / 2,0
18	LKS T, o rozpiętości, mm: 15-54 / 57-89 / 108-273	0,6 / 1,5 / 2,0
19	KSH / KSM	0,8
20	SKS Top 2C	0,7

Tablica 4

Poz.	Typ płytki gwintowanej	Dopuszczalne obciążenie (ciąg), kN
1	*2*	*3*
1	NT 27-M6÷M10 / NT 41-M8 / NT 41-M10	1,7 / 4,0 / 5,0
2	NT HZ 41-M8 /NT HZ 41-M10 /NT Hz 41- M12 /NT HZ 41-M16	5,0 / 9,3 / 10,0 / 10,0
3	NT HZ 41-M8 VA / NT HZ 41-M10 VA / NT Hz 41- M12 VA / NT HZ 41-M16 VA	4,6 / 7,4 / 10,0 / 10,0
4	NT CC27M6÷M8 / NT CC41-M6 / NT CC41-M8/ NT CC41-M10 / NT CC41-M12÷M16 (z blaszką sprężynową)	1,5 / 3,2 / 5,8 / 8,5 / 10,0
5	HM 27-M6÷M10	1,7
6	TBO HZ 41-M8 / M10 / M12÷M16	5,8 / 9,3 / 10,0
7	PBS CC: 27 M8 / 41 M8 / 41 M10	1,5 / 3,3 / 4,5
8	PB: 27 M8 / 41 M8 / 41 M10 / 41 M12	1,5 / 5,8 / 9,3 / 10
9	FLS F80	3,3

Tablica 5

Poz.	Uchwyty, stopy i podstawy	Moment dokręcenia, Nm	Dopuszczalne obciążenie (ciąg) przy mocowaniu do sufitu, kN
1	*2*	*2*	*3*
1	uchwyty 41/21 ÷ 41/45	40*	2,0
2	uchwyty 41/52 ÷ 41-75/75	60*	4,0
3	uchwyty WBD F80	60*	10,0
4	podstawy SHB 41	40*	4,0
5	podstawy SHB F80	60*	10,0
6	stopy MOF	10*	0,8
*Wartości odnoszą się także dla szyn podwójnych			

Tablica 6

Poz.	Element	Rozstaw pomiędzy kotwami, a, mm	Długość ramienia L, mm	Dopuszczalne obciążenie, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	łączniki CC: 27 /41 / 41-2 / STABIL	-	-	0,8 / 1,1 / 3 / 3,5
2	konsole kątowe: 100/100	 70 70 70	 22 50 80	 2,6 1,0 0,6
	100/100-40	70 70 70	20 50 80	2,7 1,1 0,9
	150/150	115 115 115	30 70 130	4,0 3,2 1,9

Tablica 6, c.d.

Poz.	Element	Rozstaw pomiędzy kotwami, a, mm	Długość ramienia L, mm	Dopuszczalne obciążenie, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*
2	200/200	165 165 165	30 120 180	4,5 2,4 1,4
	300/200	190 190 190	50 220 290	21,0 12,2 4,4
	550/350	280 280 280	30 350 530	22,2 3,92 2,0
	725/400	280 280 280	30 460 690	24,4 16,4 4,0
	880/550	280 280 280	30 565 850	23,8 12,9 3,8
3	konsole szynowe:			
	27/27 - 200	64	200	0,39
	27/27 - 250	64	250	0,29
	27/27 - 300	64	300	0,22
	27/27 - 500	64	500	0,1
	27/27 - 700	64	700	0,05
	27/37 - 300	64	300	0,31
	27/37 - 500	64	500	0,16
	27/37 - 700	64	700	0,1
	27/37 - 800	64	800	0,08
	41/41 - 200	100	200	1,9
	41/41 - 260	100	260	1,38
	41/41 - 320	100	320	1,05
	41/41 - 445	100	445	0,66
	41/41 - 570	100	570	0,46
	41/41 - 820	100	820	0,26
	41/41 - 1010	100	1010	0,18
	27/27q - 300	64	300	0,22
	41/21D - 320	100	320	1,0
	41/21Dq - 320	100	320	1,0
	41/21D - 570	100	320	0,45
	41/21Dq - 570	100	570	0,57
	41/62 - 320	100	320	2,12
	41/62 - 570	100	570	1,02
	41/62 - 820	100	820	0,62
	TKO F80	175	800	0,95
	TKO 160	175	2000	0,8
	TKO 120	175	3000	0,4
	AK F80	150	800	0,95

Skanska S.A. Oddział Budowlany Ogólnego Kierownik Robót Sanitarnych
Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Tablica 7

Poz.	Element SIKLA	Dopuszczalne obciążenie F_{max}, kN
1	*2*	*3*
	przegub uniwersalny	
1	UG M8 UG M10 UG M12, UG FP M12, UG M16, UG FP M16	5,8 8,0 13,0
	hak gwintowany	
2	M8 M10	2,5 4,0
	hak mocujący	
3	M8 M10 M12	3,0 5,0 6,0
	kątownik montażowy S:	
4	45/30/90, 60/30/90 70/40/90 60/40/90, 90/60/90 90/90/30, 90/90/45, 95/95/90	3,5 2,0 5,0 1,0

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobatą powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Na każdym opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- nazwa wyrobu,
- nazwa i adres producenta,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7533/2014,
- rodzaj surowca,
- numer i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-7533/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności elementów SIKLA z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-7533/2014 dokonuje producent (lub jego upoważniony przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej, stosując, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-7533/2014, na podstawie:

a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu elementów SIKLA obejmuje wartości obciążeń dopuszczalnych oraz grubości powłoki cynkowej elementów ocynkowanych.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do

technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-7533/2014. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

Badania gotowych wyrobów elementów SIKLA obejmują sprawdzenie kształtu i wymiarów, zgodności zastosowanych materiałów oraz grubości powłoki cynkowej elementów ocynkowanych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania gotowych wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów SIKLA należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

5.6.2. Sprawdzenie dopuszczalnych obciążeń. Sprawdzenie dopuszczalnych obciążeń elementów SIKLA należy przeprowadzić stosując urządzenia do pomiaru sił o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3 % w całym zakresie pomiarowym.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobatę Techniczną ITB AT-15-7533/2008.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7533/2014 jest dokumentem stwierdzającym przydatność elementów SIKLA do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-7533/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz.1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta wyrobów objętych Aprobatą od odpowiedzialności za właściwą ich jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie elementów SIKLA należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7533/2014.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7533/2014 jest ważna do 21 lutego 2019 r.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Bralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Tadeusz Kopiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-81/N-03010	*Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do badań*
PN-ISO 12944-2:2001	*Farba i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-EN 10025-2:2007	*Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych*
PN-EN 10111:2009	*Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy*
PN-EN 10277-3:2009	*Wyroby stalowe o powierzchni jasnej. Warunki techniczne dostawy. Część 3: Stale automatowe*
PN-EN 10346:2011	*Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy*
PN-EN 10149-2:2014	*Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno. Część 2: Warunki techniczne dostawy wyrobów walcowanych termomechanicznie*
PN-EN ISO 2081:2011	*Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali*
PN-EN ISO 9223:2012	*Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena*
PN-EN 10088-2:2007	*Stałe odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnej ogólnego przeznaczenia.*
PN-EN 1562:2012	*Odlewnictwo. Żeliwo ciągliwe*
DIN 1692-1982	*Malleable cast iron. Concepts, properties*

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

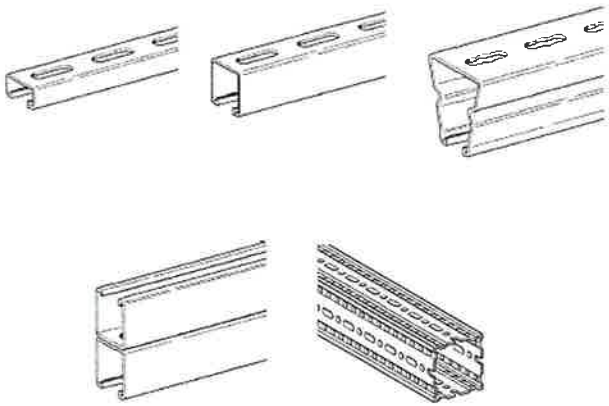
5

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. NW-0608/A/06. Badania systemu SIKLA. Zakład Konstrukcji i Badań Wytrzymałościowych ITB, Warszawa 2007 r.
2. 3397/BS/07. Sprawozdanie z badań. Uchwyty przewodów rurowych – obejma typu Stabil D3G, pętla rurowa typu Praktyka N i wieszak montażowy do blachy trapezowej typu M8 i M10 - Zakład-Laboratorium Technicznego Wyposażenia Straży Pożarnej i Technicznych Zabezpieczeń Przeciwpożarowych BS CNBOP, Józefów 2007 r.
3. 00676/14/Z00NK. Opinia techniczna na potrzeby nowelizacji aprobaty technicznej dot. zestawu elementów typu SIKLA do podwieszania przewodów instalacyjnych. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2014 r.

RYSUNKI

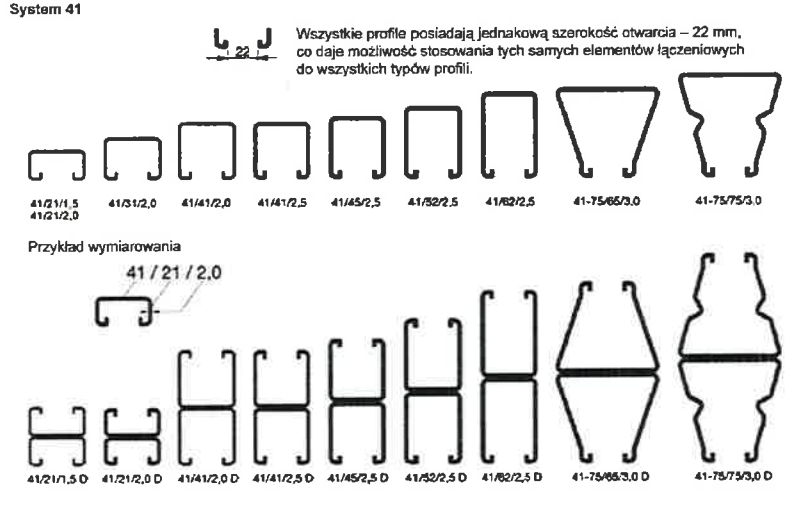
Rysunek 1. Szyny i profile montażowe 18
Rysunek 2. Oznaczenie i wymiarowanie szyn. Część I 18
Rysunek 3. Oznaczenie i wymiarowanie szyn. Część II 19
Rysunek 4. Przykładowy schemat obciążania szyny montażowej SIKLA 19
Rysunek 5. Płytki gwintowane SIKLA 20
Rysunek 6. Łączniki, zaślepki do szyn SIKLA 20
Rysunek 7. Płytki montażowe CC SIKLA 20
Rysunek 8. Śruby SIKLA 20
Rysunek 9. Profile, taśmy i elementy tłumiące SIKLA 21
Rysunek 10. Konsola szynowa SIKLA 22
Rysunek 11. Kątowniki montażowe SIKLA 22
Rysunek 12. Elementy montażowe SIKLA 22
Rysunek 13. Konsole wsporcze SIKLA 23
Rysunek 14. Konsola kątowa SIKLA 24
Rysunek 15. Elementy ślizgowe SIKLA 24
Rysunek 16. Klamry nośne SIKLA 25
Rysunek 17. Elementy do mocowania SIKLA 25
Rysunek 18. Elementy do mocowania SIKLA 26
Rysunek 19. Elementy do regulacji wysokości SIKLA 26
Rysunek 20. Obejma do rur SPIRO 27
Rysunek 21. Elementy do mocowania SIKLA 27
Rysunek 22. Obejmy do rur SIKLA 28
Rysunek 23. Obejmy do rur SIKLA 29



Rysunek 1. Szyny i profile montażowe

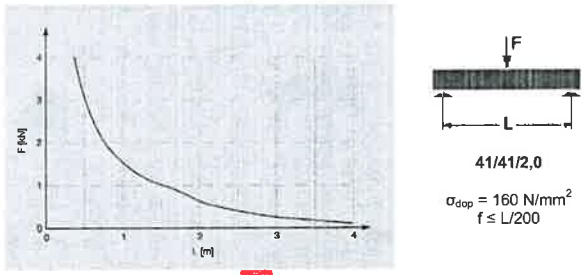
Rysunek 2. Oznaczenie i wymiarowanie szyn. Część I

System 41



D – szyny podwójne

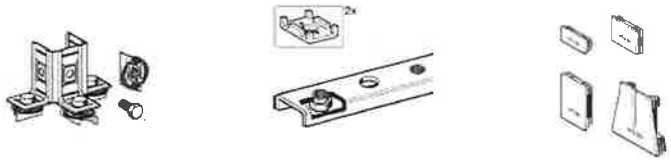
Rysunek 3. Oznaczenie i wymiarowanie szyn. Część II



Rysunek 4. Przykładowy schemat obciążania szyny montażowej SIKLA

Sanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Bogusław Gralak
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Rysunek 5. Płytki gwintowane SIKLA



Rysunek 6. Łączniki, zaślepki do szyn SIKLA

Rysunek 7. Płytki montażowe CC SIKLA

Rysunek 8. Śruby SIKLA

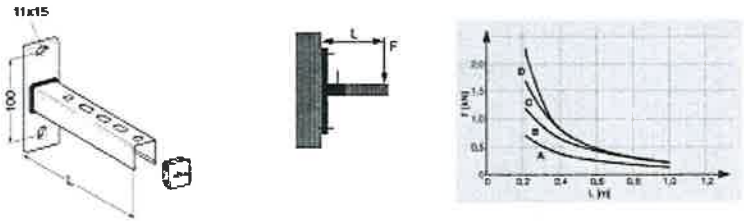
profile SAL do szyn | element tłumiący typu SDE 2 - SBV/SBZ | profile gumowe SRB/EPDM

element akustyczny AKE | element gumowo-metalowy GMT | element tłumiący SDE

element tłumiący SDE 0 | element tłumiący SDE 1 | element tłumiący SDE 2 – FP1

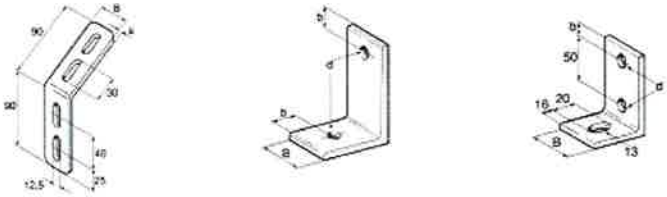
element tłumiący SDE 2 – UG 16 | taśma gumowa MSK | taśma z włókna ceramicznego GSK

Rysunek 9. Profile, taśmy i elementy tłumiące SIKLA

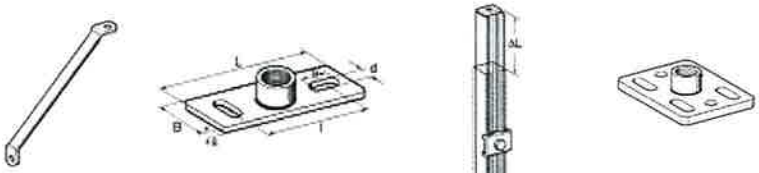


przykładowy schemat obciążania konsoli szynowej

Rysunek 10. Konsola szynowa SIKLA



Rysunek 11. Kątowniki montażowe SIKLA



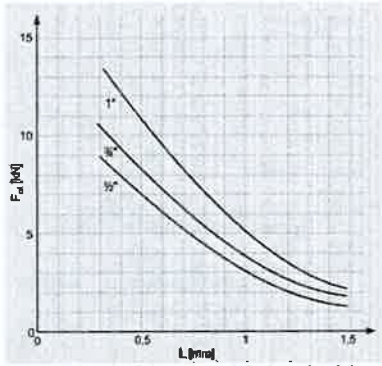
podpora ST | płytka podstawy | teleskop szynowy | płytka podstawy GPL F80 Stabil

Rysunek 12. Elementy montażowe SIKLA

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych

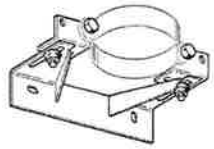
typ 45°

typ 90°

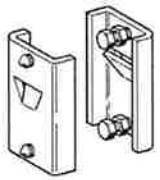


wykres nośności w zależności od rozpiętości

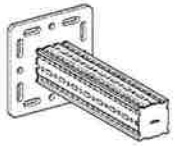
element wsporczy SMD1



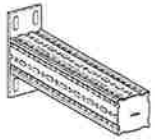
konsola do rur spadowych SFK



konsola rozporowa SKL



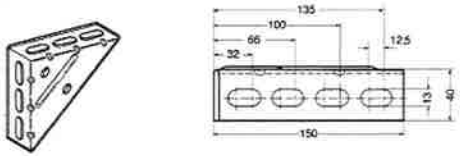
konsola typu Stabil TKO F80



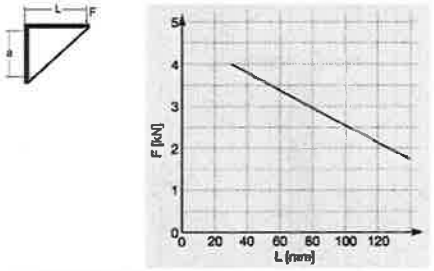
konsola typu Standard AK F80

Rysunek 13. Konsole wsporcze SIKLA

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego
DOKUMENTACJA

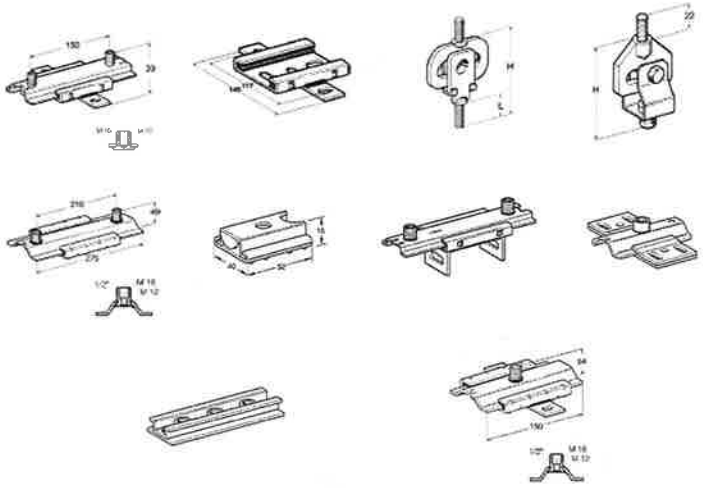


typ 150/150

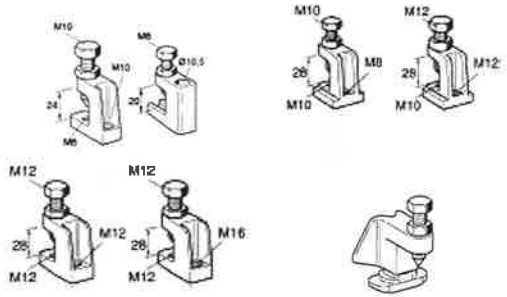


przykład: schemat obciążenia dla konsoli 150/150

Rysunek 14. Konsola kątowa SIKLA



Rysunek 15. Elementy ślizgowe SIKLA



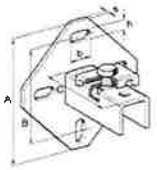
Rysunek 16. Klamry nośne SIKLA

hak gwintowany | klamra szynowa | kołek przechylny

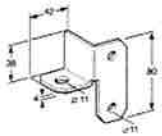
zaczep mocujący | zawieszka trapezowa

Rysunek 17. Elementy do mocowania SIKLA

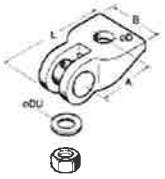
łapa mocująca P



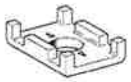
uchwyt WBD



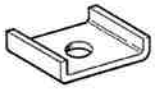
kątownik narożny EW



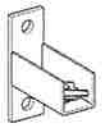
przegub uniwersalny UG



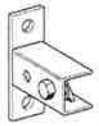
łapa dociskowa HK 41



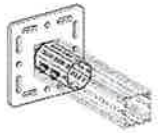
łapa dociskowa HK L



stopa szyny MOF 27 typ MH



stopa szyny MOF 27 typ MV



uchwyt WBD F80

Rysunek 18. Elementy do mocowania SIKLA

typ HRS P

typ HRS 1

typ HRS 0

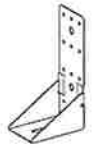
Rysunek 19. Elementy do regulacji wysokości SIKLA

bez gumy izolacyjnej

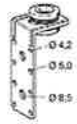
z gumą izolacyjną

Rysunek 20. Obejma do rur SPIRO

uchwyt do rur LUB



kątownik montażowy LUW Stabil



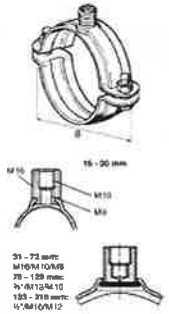
kątownik montażowy LUW typ L i SL

kątownik montażowy LUW typ Z i SZ

klamra do kanałów LCO

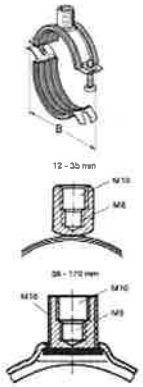
Rysunek 21. Elementy SIKLA do mocowania

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



typ D-3G bez gumy izolacyjnej

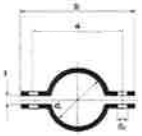
typ KSH/KSM



typ S 2000

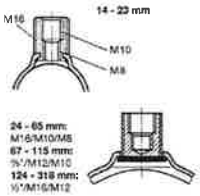
typ Top-2C

typ LKS



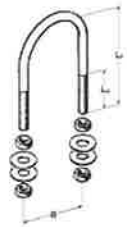
typ RS 3567 A

typ D-3G z gumą izolacyjną

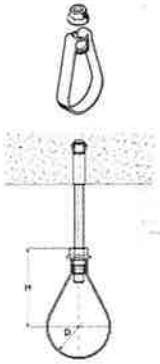


typ D-3G z gumą izolacyjną - przyłącza

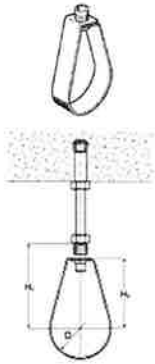
Rysunek 22. Obejmy do rur SIKLA



uchwyt pałąkowy



pętla rurowa N



pętla rurowa S

pętla rurowa S z gumą izolacyjną

Rysunek 23. Obejmy do rur SIKLA

sikla

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Nr 1/OG/2014

1. Producent wyrobu:	**Sikla GmbH Schillerstrasse 5, D-78595 Hausen o.V Niemcy**
2. Nazwa wyrobu:	**Elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych**
3. Klasyfikacja wyrobu:	**27.23.11-70.19**
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:	**Elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych** Elementy SIKLA są przeznaczone do mocowania przewodów instalacyjnych oraz urządzeń wchodzących w skład instalacji. Obejmy o nazwach Stabil D i Stabil D-3G, pętle rurowe o nazwach N i Praktica S oraz zawieszka trapezowa M8 i M10 mogą być stosowane także jako uchwyty do mocowania przewodów rurowych stałych urządzeń gaśniczych wodnych oraz do podwieszania instalacji tryskaczowych. Ze względu na agresywność korozyjną środowiska elementy SIKLA wykonane ze stali zwykłej, węglowej lub z żeliwa i pokryte warstwą ochronną cynku i powinny być stosowane zgodnie z normami: PN-EN ISO 2081:2011, PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-2:2001, a elementy wykonane ze stali nierdzewnej powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-71/H-86020 dla gatunków stali nierdzewnej. Elementy SIKLA powinny być stosowane zgodnie z projektem, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, wymagań Aprobaty AT-15-7533/2014 oraz instrukcji producenta dotyczącej warunków wykonywania podwieszeń z użyciem w/w elementów.
5. Specyfikacja techniczna:	**Aprobata Techniczna ITB AT – 15 -7533/14** „Elementy SIKLA do mocowania przewodów instalacyjnych”
6. Deklarowane cechy techniczne wyrobu budowlanego:	Kształt, wymiary i obciążenia zgodne z Aprobatą Techniczną nr. AT – 15 - 7533/2014
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego:	**1.** Zakład Konstrukcji i Badań Wytrzymałościowych Instytutu Techniku Budowlanej w Warszawie , Warszawa , 2007 r. **Raport nr. NW-0608/A/2007** **2.** Zakład Konstrukcji i Badań Wytrzymałościowych Instytutu Techniku Budowlanej w Warszawie , Warszawa , 2014 r. **Opinia nr. NW-0676/14/Z00NK**

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby budowlane wymienione w pkt .2 są zgodne ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt . 5.

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Jelenia Góra, 21.02.2014

Uwe Gärtner
Prezes Zarządu

sikla POLSKA Sp. z o. o.
ul. Spółdzielcza 55
58-500 JELENIA GÓRA
NIP 843 148 63 88

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Wbudowano w obiekt
Bud. Audytoryjny UW
Krakowskie Przedmieście

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA
ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

"INTEGRA" Malirz, Zwierzycki spółka jawna
ul. Metalowców 26, 44-109 Gliwice

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Płozy dystansowe i wyroby do wykonywania instalacyjnych przejść szczelnych systemu INTEGRA

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
7 marca 2022 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych

mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie
Tatiana Kępkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Warszawa, 7 marca 2017 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 zawiera 57 stron, w tym 2 załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 522 000 93 58; KRS: 0000158785

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wbudowano w obiekt
Bud. Audytoryjny UW Krakowskie Przedmieście

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

str. 1-15

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje płozy dystansowe i wyroby do wykonywania instalacyjnych przejść szczelnych systemu INTEGRA, produkowane przez firmę „INTEGRA" Malirz, Zwierzycki spółka jawna, w zakładzie produkcyjnym w Gliwicach.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów INTEGRA:

1. Płozy dystansowe:
   - płozy typu B (rysunek A1),
   - płozy typu L (rysunek A2),
   - płozy typu R (rysunek A3),
   - płozy typu E/C (rysunek A4),
   - płozy typu SM (rysunek A5),
   - płozy typu SM DUO – wersja I (rysunek A6) i II (rysunek A7),
   - płozy typu BR (rysunek A8),
   - płozy typu BR do przepustów wielorurowych (rysunek A9),
   - płozy typu TR (rysunek A10),
   - płozy typu ZR (rysunek A11),
   - płozy prowadzące stalowe typu PS (rysunek A12),
   - płozy do przepustów wielorurowych typu WS (rysunek A13),
   - płozy o regulowanej wysokości typu RWS (rysunek A14),
   - płozy stalowe typu STE (rysunek A15).
2. Wyroby do wykonywania instalacyjnych przejść szczelnych:
   - manszety typu N (rysunek A16),
   - manszety typu U (rysunek A17),
   - kołnierze uszczelniające typu KU (rysunek A18),
   - łańcuchy uszczelniające typu ŁU, odmiany: Z, A2, KTW, O, O-A2 i T (rysunek A19),
   - przejścia szczelne typów KG i KS (rysunek A20),
   - przejście szczelne typu PD-GP (rysunek A21),
   - przejście szczelne typu PD-OR (rysunek A22),
   - przejście szczelne typu PD-KP (rysunek A23),
   - przejście szczelne typu WGC (rysunek A24),
   - przejście szczelne typu RTR (rysunek A25),
   - przejście szczelne typu PWS (rysunek A26),
   - przejście szczelne typu ZW (rysunek A27),
   - łączniki adaptacyjne typu GZ (rysunek A28),
   - przejście szczelne typu GP (rysunek A29),
   - przejście szczelne typu GPSR (rysunek A30),
   - przejście szczelne typu GPSD (rysunek A31),
   - przejście szczelne typu GPW (rysunek A32),
   - przejście szczelne typu GPDL (rysunek A33),
   - przejście szczelne typu GPUM (rysunek A34),
   - przejście szczelne typu GPB (rysunek A35),

   - przejście szczelne typu GPF (rysunek A36),
   - przejście szczelne typu GPT (rysunek A37),
   - przejście szczelne typu GPLR (rysunek A38),
   - przejście szczelne typu GPZ (rysunek A39),
   - przejście szczelne typu GPM (rysunek A40),
   - przejście szczelne typu GPSP (rysunek A41),
   - przejście szczelne typu GPPT (rysunek A42),
   - przejście szczelne typu GPNS (rysunek A43),
   - przejście szczelne typu GPWP (rysunek A44),
   - przejście szczelne typu GPG (rysunek A45),
   - przejście szczelne typu GPKM (rysunek A46),
   - przejście szczelne typu GPAM (rysunek A47),
   - korki zaporowe typu KZ (rysunek A48),
   - tuleje osłonowe typu KS wersja I, II, III, IV (rysunek A49),
   - rury osłonowe dwudzielne typu RODS (rysunek A50),
   - kołnierze przetłaczane typu KPS (rysunek A51),
   - kołnierze przetłaczane typu KPPE do tulei PE (rysunek A52),
   - ciśnieniowe złącza rurowe typu CZR (rysunek A53),
   - doszczelnienia typu DWRS (rysunek A54),
   - włazy rewizyjne typu WRK (rysunek A55).

Płozy typu B wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) oraz opasek ślimakowych ze stali nierdzewnej.

Płozy typu L wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD), połączonych śrubami.

Płozy typu R wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) połączonych dwoma taśmami ze stali nierdzewnej i zaciskanych za pomocą śrubowego zamka.

Płozy typu E/C są wykonane z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) i składają się z segmentów E i/lub C połączonych śrubami. Płozy zbudowane wyłącznie z segmentów E mogą być wyposażone w kółka K25, K35 lub K50 (odpowiednie do wysokości płozy H) wykonane ze stali nierdzewnej lub poliamidu.

Płozy typu SM wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) połączonych dwoma taśmami ze stali nierdzewnej i zaciskanych za pomocą śrubowego zamka.

Płozy typu SM wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) połączonych dwoma taśmami ze stali nierdzewnej i zaciskanych za pomocą śrubowego zamka (wersja I) lub połączonych śrubami tworzywowymi (wersja II).

Płozy typu BR, TR, ZR wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD).

Płozy typu BR do przepustów wielorurowych wykonane są z elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) oraz wkładki wypełniającej z elastomeru EPDM, NBR lub polistyrenu. Maksymalna średnica zestawu rur wynosi 200 mm.

Płozy prowadzące stalowe typu PS i płozy do przepustów wielorurowych typu WS składają z płaskownika ze stali węglowej lub stali nierdzewnej i kółek stalowych lub polietylenowych (PE-HD). Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Płozy o regulowanej wysokości typu RWS składają z płaskownika ze stali węglowej lub stali nierdzewnej i kółek stalowych lub polietylenowych (PE-HD), posiadających możliwość regulacji wysokości, dostosowanych do ciężaru rur przewodowych. Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Płozy stalowe typu STE składają z płaskownika ze stali węglowej lub stali nierdzewnej i nakładki z polietylenu (PE-HD). Wymiar płozy jest dostosowany do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Manszety typu N wykonane są z elastomeru EPDM, NBR lub z silikonu i zaciskane są za pomocą dwóch opasek ślimakowych ze stali nierdzewnej.

Manszety typu U wykonane są w formie rękawa z elastomeru EPDM, NBR lub z silikonu i zaciskane są za pomocą dwóch opasek ślimakowych wykonanych ze stali nierdzewnej.

Kołnierze uszczelniające typu KU wykonane są z elastomeru EPDM lub NBR i zaciskane za pomocą dwóch opasek ślimakowych ze stali nierdzewnej.

Łańcuchy uszczelniające typu ŁU, z uwagi na materiały, z jakich są wykonane, występują w poniższych odmianach:

- Z (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy ze stali węglowej, ocynkowane),
- A2 (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy ze stali nierdzewnej),
- KTW (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy ze stali nierdzewnej),
- typ O (ogniwa z elastomeru NBR, płyty oporowe z poliamidu, elementy ze stali węglowej, ocynkowane),
- O-A2 (ogniwa z elastomeru NBR, płyty oporowe z poliamidu, elementy ze stali nierdzewnej),
- T (ogniwa z silikonu, płyty oporowe i śruby ze stali węglowej, ocynkowane).

Łańcuchy uszczelniające typu ŁU-5 ÷ ŁU-11 wykonane są także w wersji z żebrowaną płytą oporową z poliamidu we wszystkich powyższych odmianach (wersja bis).

Przejścia szczelne typów KG i KS wykonane są z:

- tulei osłonowej z stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- kołnierza uszczelniającego z EPDM lub NBR – w przypadku przejścia typu KG,
- stalowego kołnierza uszczelniającego – w przypadku przejścia typu KS,
- łańcuchów uszczelniających typu Z, A2 lub KTW.

Tuleje osłonowe typu KS dla rur przewodowych o średnicach DN150 ÷ DN3000. Wymiar tulei jest dostosowany do średnicy rury, na której ma być zastosowana.

Przejście szczelne typu PD-GP składa się z:

- tulei z kołnierzami osłonowymi, ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,
- jednego lub dwóch dławików, składających się z 2 płyt ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej oraz uszczelnienia z EPDM.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-GP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN10 ÷ DN1600 mm.

Przejście szczelne typu PD-OR składa się z:

- tulei z kołnierzami osłonowymi, ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,

Wbudowano w Budynek Dydaktyczny Uniwersytetu Warszawskiego

- jednego lub dwóch dławików, składających się z 2 płyt ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej oraz uszczelnienia z EPDM.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-OR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN10 ÷ DN1600 mm.

Przejście szczelne typu PD-KP składa się z:

- tulei z kołnierzem osłonowym, ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,
- jednego lub dwóch dławików, składających się z 2 płyt ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej oraz uszczelnienia z EPDM.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-KP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN10 ÷ DN1600 mm.

Przejście szczelne typu WGC składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścienia dociskowego, ze stali węglowej pokrytej tworzywem sztucznym i śrub mocujących,
- opaski ślimakowej ze stali nierdzewnej.

Przejście szczelne typu RTR składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- elementu dociskowego ze stali nierdzewnej,
- opasek ślimakowych ze stali nierdzewnej.

Przejście szczelne typu PWS składa się z:

- elementu uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- elementu dociskowego oraz obejm ze stali nierdzewnej,
- rury z tworzywa sztucznego (PCV lub PE).

Przejście szczelne typu ZW składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścienia dociskowego i śruby rozporowej ze stali nierdzewnej,
- opaski ślimakowej ze stali nierdzewnej.

Łącznik adaptacyjny typu GZ składa się z:

- tulei z elastomeru EPDM lub NBR,
- opasek ze stali nierdzewnej.

Przejście szczelne typu GP składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GP mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPSR składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przejścia szczelne typu GPSR mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPSR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPSD składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPSD mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPSD obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPW składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPW mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPW obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPDL składa się z:

- dwóch pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- trzech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPDL mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPDL obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPUM składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPUM mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPUM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPB składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych, płaskownika, kotew i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPB mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPB obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 700.

Przejście szczelne typu GPF składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- trzech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPF mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPF obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPT składa się z:

- tulei osłonowej ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- uszczelki z elastomeru EPDM lub NBR,
- kotew lub śrub mocujących ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej,
- uszczelnienia typu GPSR lub łańcucha uszczelniającego.

Przejścia szczelne typu GPT mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPT obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPLR składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne GPLR mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPLR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPZ składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch płyt dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPZ obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 25 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPM składa się z:

- odcinka rury przewodowej ze stali węglowej ocynkowanej, nagwintowanej,
- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej lub stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 25 ÷ DN 1200.

Przejście szczelne typu GPSP składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne GPSP mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPSP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPPT składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPPT obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPNS składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- czterech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPNS obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPWP składa się z:

- płyty uszczelniającej z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch płyt dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Przejścia szczelne typu GPWP mogą być dzielone (przecinane w poprzek w celu montażu na istniejącej rurze). Asortyment przejść szczelnych typu GPWP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPG składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych, śrub mocujących oraz tulei dystansowej ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPG obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPKM składa się z:

- pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPKM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPAM składa się z:

- pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nierdzewnej.

Asortyment przejść szczelnych typu GPAM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Korki zaporowe typu KZ składają się z płyt dociskowych i śruby ściskającej, wykonanych z stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej oraz pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR.

Tuleje osłonowe KS typu I, II, III, IV o średnicy nominalnej DN 40 ÷ DN 3000, wykonane są ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej.

Rury osłonowe dwudzielne typu RODS wykonane są ze stali węglowej, ocynkowanej lub stali nierdzewnej. Mogą być montowane zarówno poprzez skręcanie za pomocą śrub, jak i spawane.

Kołnierze przetłaczane typu KPS i kołnierze przetłaczane typu KPPE do tulei PE wykonane są ze stali nierdzewnej.

Ciśnieniowe złącza rurowe typu CZR wykonane są z elastomeru EPDM lub NBR oraz ze stali nierdzewnej. Szerokość złącza wynosi 145 lub 300 mm.

Element doszczelniający typu DWRS jest wykonany z elastomeru EPDM lub NBR oraz ze stali nierdzewnej. Wymiary doszczelnień typu DWRS dostosowywane są do średnic wew. doszczelnianych rur. W przypadku zastosowania doszczelnień typu DWRS w instalacjach, gdzie występuje ciśnienie o wartości 0,1 ÷ 1,6 MPa konieczne jest użycie dodatkowego stalowego pierścienia od zewnętrznej strony uszczelnienia (pomiędzy rurą a elastomerową uszczelką).

Włazy rewizyjne typu WRK mają o przekrój prostokątny o wymiarach nie większych niż 2500 x 2500 mm (klapa zamykająca jest dzielona przy wymiarze jednego z boków włazu większym niż 1500 mm).

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Kształt i wymiary wyrobów systemu INTEGRA podano w Załączniku A, a materiały i elementy, z jakich zostały wykonane w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Płozy dystansowe typu B, L, R, E/C, BR, TR, ZR, SM i SM DUO są przeznaczone do ochrony rur przewodowych prowadzonych w rurach osłonowych przepustów.

Przy wykonywaniu przepustów z wykorzystaniem płóz dystansowych powinny być spełnione poniższe wymagania:

- odległość pomiędzy płozami nie może być większa niż: 1,5 m (w przypadku płóz typu B, L, R, E/C, BR, TR, ZR) oraz 2,0 m (w przypadku płóz typu SM, SM DUO),
- odległość płóz od początku i końca rury osłonowej powinna wynosić nie więcej niż 0,15 m,
- obciążenie obwodu płozy nie powinno być większe niż podane w tablicy 1,

Płozy dystansowe typu B, L, R, E/C, BR, TR, ZR, SM i SM płozy mogą być stosowane w temperaturze od -20°C do +80°C.

Płozy prowadzące stalowe typu PS oraz płozy stalowe typu STE przeznaczone są do przeciągania i ochrony rur przewodowych, prowadzonych w rurach osłonowych przepustów.

Płozy do przepustów wielorurowych typu WS przeznaczone są do stosowania w przepustach, w których w jednej rurze osłonowej prowadzonych jest kilka rur przewodowych.

Płozy o regulowanej wysokości typu RWS przeznaczone są do stosowania w przepustach, gdzie dla rury medialnej należy uzyskać określoną różnicę wysokości pomiędzy początkiem, a końcem przepustu.

Manszety typów N i U przeznaczone są do stosowania w sieciach wodnych do uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową. Manszety wykonane z elastomeru EPDM mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C, wykonane z elastomeru NBR mogą być stosowane w temperaturze od +20°C do +90°C, a z silikonu w temperaturze od -55°C do +230°C.

Kołnierze uszczelniające typu KU przeznaczone są do wykonywania wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rur przez ściany lub stropy budynków oraz ściany zbiorników lub basenów. Maksymalne ciśnienie robocze nie może być większe niż 0,3 MPa. Kołnierze uszczelniające typu KU mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do + 100°C.

Łańcuchy uszczelniające typu ŁU przeznaczone są do wodoszczelnego i/lub gazoszczelnego uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą instalacyjną, a rurą osłonową lub otworem w przegrodach budynków, zbiorników lub basenów. Łańcuch w uszczelnieniu powinien składać się z co najmniej 5 ogniw. Łańcuchy uszczelniające typu ŁU, w zależności od odmiany, mogą być stosowane w następujących warunkach:

- typu Z mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C,
- typu A2 i KTW są odporne na korozję i mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C,
- typu C mogą być stosowane w temperaturze od -60°C do +160°C,
- typu O są odporne na oleje i mogą być stosowane w temperaturze od -20°C do +90°C,
- typu O-A2 są odporne na oleje i mogą być stosowane w temperaturze od -20°C do +90°C,
- typu T mogą być stosowane w temperaturze od -55°C do + 230°C.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przejścia szczelne typu KG, KS, PD-GP i PD-OR przeznaczone są do wykonywania wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu KG, PD-GP i PD-OR powinny być montowane w trakcie wykonywania przegrody, zaś przejścia typu KS mogą być montowane w przegrodach istniejących. Grubość przegrody nie powinna być mniejsza niż 60 mm. Przejścia typu KG, KS, PD-GP i PD-OR mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu PD-KP przeznaczone są do wykonywania wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane pod kątem różnym od prostego. Przejścia te powinny być montowane w trakcie wykonywania przegrody. Grubość przegrody nie powinna być mniejsza niż 60 mm. Przejścia typu PD-KP mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do + 100°C.

Przejścia szczelne typu WGC przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu WGC mogą być montowane w przegrodach istniejących i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu RTR przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych połączeń rurociągów oraz ich połączeń ze zbiornikami lub studzienkami. Przejścia typu RTR mogą być montowane w istniejących przegrodach lub rurociągach i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu PWS przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych sztywnych połączeń rurociągów. Przejścia typu PWS mogą być montowane w istniejących rurociągach i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu ZW przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez ścianki studzienek kanalizacyjnych i zbiorników. Przejścia typu ZW mogą być montowane w przegrodach istniejących i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Łączniki adaptacyjne typu GZ przeznaczone są do bezciśnieniowego wodoszczelnego i/lub gazoszczelnego łączenia rur kanalizacyjnych wykonanych z różnych materiałów i o różnych średnicach, w przypadku braku rozwiązań systemowych. Przejścia typu GZ mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GP, GPSR, GPSD, GPW, GPDL, GPUM, GPB, GPT i GPLR przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia montowane są w przegrodach istniejących. Przejścia typu GP, GPSR, GPSD, GPW, GPDL, GPUM, GPB, GPT i GPLR mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPZ przeznaczone są do uszczelniania i zamykania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPZ mogą być montowane w przegrodach istniejących i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia typu GPM wykonywane są jako monolityczne, szczelne przejścia ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych rurociągów wodnych przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPM mogą być montowane w przegrodach istniejących i stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPSP przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez stropy. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPPT przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez ściany. Średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 120 ÷ 150 mm. Przejścia typu GPPT mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do + 100°C.

Przejścia szczelne typu GPNS i/lub gazoszczelnych przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych przejść rurociągów przez ściany z wewnętrzną szczeliną dylatacyjną. Średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej 100 mm. Przejścia typu GPNS mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C. Stosuje się je parami.

Przejścia szczelne typu GPWP przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPWP mogą być montowane w przegrodach istniejących i stosowane w temperaturach od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPG przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez cienkie (5 ÷ 50 mm) przegrody budowlane. Przejścia typu GPG mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPKM przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez ściany. Średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 150 ÷ 250 mm. Przejścia typu GPKM mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Przejścia szczelne typu GPAM przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez ściany. Średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 150 ÷ 300 mm. Przejścia typu GPAM mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Korki zaporowe typu KZ przeznaczone są do doraźnego zamykania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych rurociągów i mogą być stosowane w temperaturze od -30°C do +100°C.

Tuleje osłonowe typu KS typ I, II, III, IV przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane.

Rury osłonowe dwudzielne typu RODS przeznaczone są do wykonywania przepustów na istniejących rurociągach pod drogami oraz w skrzyżowaniach z nowymi trasami rurociągów.

Kołnierze przetłaczane typu KPS przeznaczone są do stosowania na rurociągach wykonanych ze stali nierdzewnej i posiadających wywijane końcówki. Kołnierze mają owiercenie zgodne z normą PN-EN 1092-1+A1:2013 dla ciśnienia nominalnego PN 10.

Kołnierze przetłaczane typu KPPE do tulei PE przeznaczone są do stosowania na rurociągach niskociśnieniowych (PN10) wykonanych z polietylenu (PE). Kołnierze mają owiercenie zgodne z normą PN-EN 1092-1+A1:2013 dla ciśnienia nominalnego PN 10. Stosuje się je do rurociągów posiadających tuleje polietylenowe (PE).

Ciśnieniowe złącze rurowe typu CZR przeznaczone jest do łączenia instalacji rurowych o tych samych średnicach. Złącze typu CZR może być stosowane do rur stalowych, żeliwnych, betonowych, poliestrowych, z polietylenu (PE), z poli(chlorku winylu) (PVC-U).

Elementy typu DWRS są przeznaczone do doszczelniania połączeń kielichowych od wewnątrz rurociągu. Elementy typu DWRS mogą być stosowane do rur żeliwnych, betonowych, z poli(chlorku winylu) (PVC-U), kamionkowych i innych. Uszczelnienia są przeznaczone do rur o średnicach umożliwiających wejście pracownika w celu przeprowadzenia montażu i powinny być dostosowane do średnicy wewnętrznej rury.

Włazy rewizyjne typu WRK montowane są w górnej części zbiorników i służą do kontroli lub wymiany elementów zamontowanych w zbiornikach. Obciążenie pionowe włazu nie powinno być większe niż 2,5 kN. Włazy rewizyjne nie mogą być montowane w nawierzchniach dróg komunikacyjnych użytkowanych przez pieszych i pojazdy.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, wyroby ze stali węglowej powinny być zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001 i wg PN-EN ISO 9223:2012. Wyroby wykonywane ze stali odpornych na korozję powinny być dostosowane do warunków użytkowania wg normy PN-EN 1999-1-1:2011. Zabezpieczenia antykorozyjne nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi nr HK/W/0072/01/2014, HK/W/0032/01/2015, HK/W/0932/01/2014, HK/W/0480/01/2013, wydanymi przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną spełniają wymagania higieniczne i mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wyroby systemu INTEGRA powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej oraz zgodnie z instrukcją stosowania opracowaną przez producenta.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Szczelność. Wyroby do wykonywania instalacyjnych przejść szczelnych systemu INTEGRA podczas próby szczelności (krótkotrwałej i długotrwałej) nie wykazują przecieków i uszkodzeń.

3.1.2. Wytrzymałość na obciążenie siłą pionową. Płozy dystansowe charakteryzują się wytrzymałością na obciążenie pionowe przedstawioną w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Typ wyrobu	Maksymalne obciążenie siłą pionową [kN]
1	B, BR	2,0
2	WRK	2,5
3	L	3,0
4	R, E/C	4,0
5	TR	7,0

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Grelek
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Tablica 1 c.d.

Poz.	Typ wyrobu	Maksymalne obciążenie siłą pionową [kN]
6	ZR	15,0
7	RWS	18,0
8	SM	24,0
9	SM DUO, PS, STE, WS	32,0

3.1.3. Nominalna sztywność obwodowa. Nominalna sztywność obwodowa rur osłonowych dwudzielnych typu RODS, wyznaczona obliczeniowo, jest nie mniejsza niż 30 kN/m^2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Szczelność. Badanie szczelności wyrobów wykonuje się w próbie podciśnieniowej oraz krótkotrwałej i długotrwałej próbie ciśnieniowej przy parametrach podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Typ wyrobu	Wartość ciśnienia nominalnego PN	Parametry badania	
			Szczelność krótkotrwała	Szczelność długotrwała
1	WGC, RTR, PWS, DWRS, ZW, GZ (110 ÷ 380)	- 0,5 bar	15 minut; 1 x PN	-
2		+ 0,5 bar		
3	GZ (450 ÷ 2500)	- 0,25 bar		
		+ 0,25 bar		
4	N, U	+0,2 bar		
5	KZ	+ 0,5 bar		100 godzin; 1,5 x PN
6	GPSR, GPSD, GPW, GPUM, GPB, GPF, GPT, GPLR, GPM, GPSP, GPG, PD-GP, PD-OR, PD-KP, KG, KS, ŁU	+ 2,5 bar		
7	KU	+ 3,0 bar		
8	GPDL, 2ŁU	+ 5,0 bar		
9	GPNS, GPPT	+ 1,5 bar		
10	GPZ, GPWP, GPKM, GPAM	+ 1,0 bar		
11	KPPE, KPS	+ 10,0 bar		
12	CZR	wg rysunku A53		

3.2.2. Wytrzymałość na obciążenie siłą pionową. Badanie wytrzymałości na obciążenie siłą pionową płóz przeprowadza się na próbce składającej się z dwóch segmentów. Obciążenie siłą pionową (nacisk) powinno być przykładane do próbki za pomocą stalowej stopy, o kształcie wycinka koła. Siła nacisku powinna być stopniowo zwiększana co 0,5 kN, do momentu uszkodzenia próbki.

Badanie wytrzymałości na obciążenie siłą pionową włazu typu WRK przeprowadza się poprzez obciążanie siłą pionową (nacisk) przyłożoną przy pomocy płyty badawczej, zwiększającą się stopniowo co 0,5 kN, do momentu uszkodzenia próbki.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie pisemnych zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie szczelności krótkotrwałej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie szczelności długotrwałej i wytrzymałości na ściskanie w kierunku pionowym.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk płóz dystansowych i wyrobów do wykonywania instalacyjnych przejść szczelnych systemu INTEGRA, które zgodnie z zamierzonym

zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Badania elastomerowych systemów uszczelniających do wodnych i gazoszczelnych zastosowań oraz wydanie opinii technicznej praca nr NB-185/RIE-4/2002 - Zakład Wodociągów i Kanalizacji Instytutu Inżynierii Wody i Ścieków Politechniki Śląskiej
2. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań 19/08/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
3. Opinia specjalistyczna nr NO-2/352/03 - Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB
4. Opinia techniczna nr 10/2006/GP-2, 02/2009/GP-2, 04/GP-2/05, 01/GP-2/06, 05/GP-2/06, 06/GP-2/06 - Instytut Nafty i Gazu w Krakowie
5. Sprawozdanie z badań rur osłonowych stalowych dwudzielnych nr 02/GP2/2009 - Instytut Nafty i Gazu w Krakowie
6. Raport nr 011016, Analiza wytrzymałościowa rur osłonowych dwudzielnych - FE Analysis Sp. z o.o., Gliwice

Kierownik Pracowni Sanitarnych Tadeusz Kaczorowski
Sanitarnych Grażyna Gołębiewska
Kierownik Pracowni Sanitarnych Grażyna Gołębiewska
Agata Grabek
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

7. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań 19/08/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
8. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań 42/10/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
9. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań nr 28/12/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
10. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTERGA. Sprawozdanie z badań nr 148/16/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach

7.2. Normy i dokumenty związane

PN EN 10088-1:2014	*Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję*
PN-EN 10025-2:2007	*Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych*
PN-EN 1092-1+A1:2013	*Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe*
PN-EN ISO 898-1:2013	*Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej i stopowej. Śruby i śruby dwustronne*
PN-EN ISO 898-2:2012	*Własności mechaniczne części złącznych ze stali węglowej i stali stopowej. Część 2: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego. Gwint zwykły i drobnozwojowy*
PN-EN ISO 3506-1:2009	*Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne*
PN-EN ISO 3506-2:2009	*Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej. Część 2: Nakrętki*
PN-EN ISO 12944-2:2002	*Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-EN ISO 9223:2012	*Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena*
PN-ISO 1817:2001	*Guma. Oznaczanie odporności na działanie cieczy*
PN-EN 13164+A1:2015	*Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja*
PN-EN ISO 4034:2013	Nakrętki sześciokątne (odmiana 1) -- Klasa dokładności C
PN-EN ISO 1133-1:2011	*Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych. Część 1: Metoda standardowa*
PN-EN ISO 1183-1:2013	*Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych. Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa*
PN-EN ISO 306:2014	*Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknienia metodą Vicata (VST)*
PN-EN ISO 527-1:2012	*Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 1: Zasady ogólne*

DOKUMENTACJA ODWYKONAWCZA

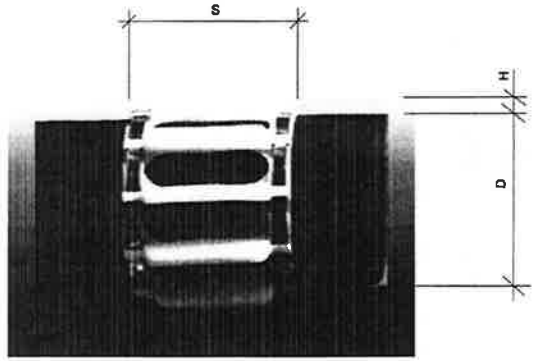
PN-EN ISO 178:2011	*Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu*
PN-EN ISO 180:2004	*Tworzywa sztuczne. Oznaczanie udarności metodą Izoda*
PN-EN 1999-1-1:2011	*Eurokod 9. Projektowanie konstrukcji aluminiowych. Część 1-1: Reguły ogólne*
PN-C-04238:1980	*Guma. Oznaczanie twardości wg metody Shore'a*
PN-ISO 815:1998	*Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczanie odkształcenia trwałego po ściskaniu w temperaturze otoczenia, podwyższonej lub niskiej*

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Kształt i wymiary wyrobów 20

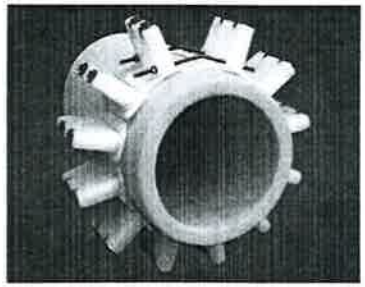
Załącznik B. Materiały i elementy 57

Załącznik A. Kształt i wymiary wyrobów



Oznaczenie płozy typu B	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
25-B-17	22 ÷ 38	17	120
25-B-24		24	
25-B-34		34	
25-B-44		44	
32-B-17	32 ÷ 48	17	120
32-B-24		24	
32-B-34		34	
32-B-44		44	
40-B-17	42 ÷ 58	17	120
40-B-24		24	
40-B-34		34	
40-B-44		44	
50-B-17	57 ÷ 73	17	120
50-B-24		24	
50-B-34		34	
50-B-44		44	
65-B-17	68 ÷ 82	17	120
65-B-24		24	
65-B-34		34	
65-B-44		44	
80-B-17	86 ÷ 106	17	120
80-B-24		24	
80-B-34		34	
80-B-44		44	
100-B-17	106 ÷ 123	17	120
100-B-24		24	
100-B-34		34	
100-B-44		44	
125-B-17	122 ÷ 135	17	120
125-B-24		24	
125-B-34		34	
125-B-34		44	
140-B-17	130 ÷ 148	17	120
140-B-24		24	
140-B-34		34	
140-B-44		44	
150-B-17	150 ÷ 171	17	120
150-B-24		24	
150-B-34		34	
150-B-44		44	

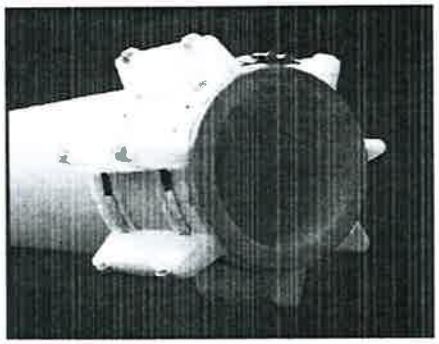
Rysunek A1. Płoza typu B



Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
6	110 ÷ 137	24 40 60 80	125
7	138 ÷ 159	24 40 60 80	125
8	160 ÷ 179	24 40 60 80	125
9	180 ÷ 199	24 40 60 80	125
10	200 ÷ 220	24 40 60 80	120
11	221 ÷ 240	24 40 60 80	125
12	241 ÷ 260	24 40 60 80	125
13	261 ÷ 280	24 40 60 80	125
14	280 ÷ 300	24 40 60 80	125
15	301 ÷ 320	24 40 60 80	125
16	321 ÷ 340	24 40 60 80	125
17	÷ 360	24 40 60 80	125
18	361 ÷ 380	24 40 60 80	125
19	381 ÷ 400	24 40 60 80	125

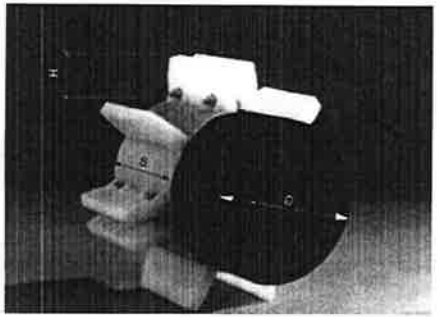
Rysunek A2. Płoza typu L

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



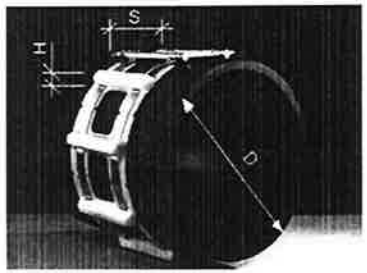
Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
4	160 ÷ 190	28 42 58 72	145
5	191 ÷ 225	28 42 58 72	145
6	226 ÷ 255	28 42 58 72	145
7	265 ÷ 290	28 42 58 72	145
8	291 ÷ 325	28 42 58 72	145
9	326 ÷ 355	28 42 58 72	145
10	356÷ 390	28 42 58 72	145
11	391 ÷ 420	28 42 58 72	145
12	421 ÷ 450	28 42 58 72	145
13	451 - 480	28 42 58 72	145

Rysunek A3. Płoza typu R

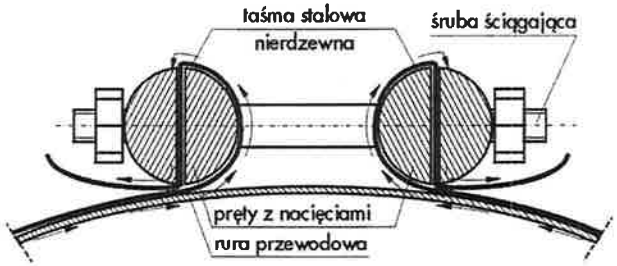


Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów		Wysokość H elementu E płozy, mm	Wysokość H elementu C płozy, mm	Szerokość płozy S, mm
	E	C			
132 ÷ 149	3	-	25 35 50	25	120
150 ÷ 171	3	1	25 35 50	25	120
172 ÷ 194	4	-	25 35 50	25	120
195 ÷ 218	4	1	25 35 50	25	120
219 ÷ 242	5	-	25 35 50	25	120
243 ÷ 269	5	1	25 35 50	25	120
270 ÷ 289	6	-	25 35 50	25	120
290 ÷ 311	6	1	25 35 50	25	120
312 ÷ 334	7	-	25 35 50	25	120
335 ÷ 359	7	1	25 35 50	25	120
360 ÷ 379	8	-	25 35 50	25	120
380 ÷ 399	8	1	25 35 50	25	120
400 ÷ 419	9		25 35 50	25	120
420 ÷ 449	9	1	25 35 50	25	120
450 ÷ 475	10	-	25 35 50	25	120
476 ÷ 510	11	-	25 35 50	25	120

Rysunek A4. Płoza typu E/C



Schemat zamka



Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
400	7	30 45 65 100 160	220
450	8	30 45 65 100 160	220
500	9	30 45 65 100 160	220
550	10	30 45 65 100 160	220
600	11	30 45 65 100 160	220
630 i 650	12	30 45 65 100 160	220
700	13	30 45 65 100 160	220

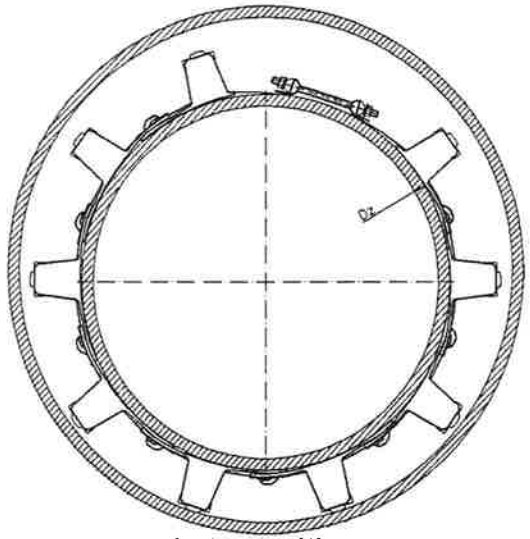
Rysunek A5. Płoza typu SM

Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
800	15	30 45 65 100 160	220
900	17	30 45 65 100 160	220
1000	19	30 45 65 100 160	220
1100	21	30 45 65 100 160	220
1200	23	30 45 65 100 160	220
1300	25	30 45 65 100 160	220
1400	27	30 45 65 100 160	220
1500	29	30 45 65 100 160	220
1600	31	30 45 65 100 160	220
1700	33	30 45 65 100 160	220
1800	35	30 45 65 100 160	220
1900	37	30 45 65 100 160	220
2000	39	30 45 65 100 160	220
2100	41	30 45 65 100 160	220
2200	43	30 45 65 100 160	220

Rysunek A5. Płoza typu SM

Oddział Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Wbudowano w budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



Szerokość płozy 240 mm

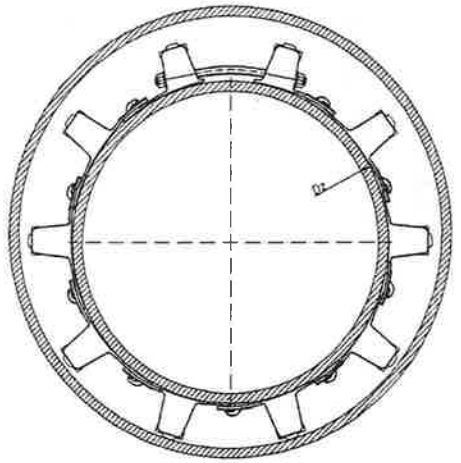
Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
500	9	32 50 70 100 160	240
550	10	32 50 70 100 160	240
600	11	32 50 70 100 160	240
630 i 650	12	32 50 70 100 160	240
700	13	32 50 70 100 160	240
750	14	32 50 70 100 160	240
800	15	32 45 65 100 160	240

Rysunek A6. Płoza typu SM DUO (wersja I)

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilosc elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerckość płozy S, mm
900	17	32 50 70 100 160	240
1000	19	32 50 70 100 160	240
1100	21	32 50 70 100 160	240
1200	23	32 50 70 100 160	240
1300	25	32 50 70 100 160	240
1400	27	32 50 70 100 160	240
1500	29	32 50 70 100 160	240
1600	31	32 50 70 100 160	240
1700	33	32 50 70 100 160	240
1800	35	32 50 70 100 160	240
1900	37	32 50 70 100 160	240
2000	39	32 50 70 100 160	240
2100	41	32 50 70 100 160	240
2200	43	32 50 70 100 160	240

Rysunek A6. Płoza typu SM DUO (wersja I)



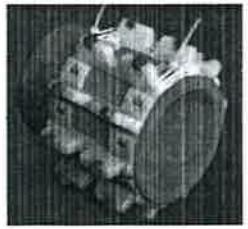
Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
500 ÷ 525	10	32 50 70 100 160	240
526 ÷ 575	11	32 50 70 100 160	240
576 ÷ 625	12	32 50 70 100 160	240
626 ÷ 675	13	32 50 70 100 160	240
676 ÷ 725	14	32 50 70 100 160	240
726 ÷ 775	15	32 50 70 100 160	240
776 ÷ 825	16	32 45 65 100 160	240
826 ÷ 875	17	32 50 70 100 160	240
876 ÷ 925	18	32 50 70 100 160	240

Rysunek A7. Płoza typu SM DUO (wersja II)

Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
926 ÷ 975	19	32 50 70 100 160	240
976 ÷ 1025	20	32 50 70 100 160	240
1026 ÷ 1075	21	32 50 70 100 160	240
1076 ÷ 1125	22	32 50 70 100 160	240
1126 ÷ 1175	23	32 50 70 100 160	240
1176 ÷ 1225	24	32 50 70 100 160	240
1226 ÷ 1275	25	32 50 70 100 160	240
1276 ÷ 1325	26	32 50 70 100 160	240
1326 ÷ 1375	27	32 50 70 100 160	240
1376 ÷ 1425	28	32 50 70 100 160	240
1426 ÷ 1475	29	32 50 70 100 160	240
1476 ÷ 1525	30	32 50 70 100 160	240

Rysunek A7. Płoza typu SM DUO (wersja II)

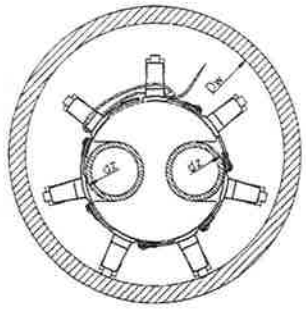
Skarska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego



Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
3	32 ÷ 37	15 25 35 45	100
4	38 ÷ 48	15 25 35 45	100
5	49 ÷ 58	15 25 35 45	100
6	59 ÷ 69	15 25 35 45	100
7	70 ÷ 79	15 25 35 45	100
8	80 ÷ 90	15 25 35 45	100
9	91 ÷ 101	15 25 35 45	100
10	102 ÷ 111	15 25 35 45	100
11	112 ÷ 121	15 25 35 45	100
12	122 ÷ 132	15 25 35 45	100
13	133 ÷ 142	15 25 35 45	100
14	143 ÷ 152	15 25 35 45	100
15	153 ÷ 163	15 25 35 45	100
16	164 ÷ 173	15 25 35 45	100

Rysunek A8. Płoza typu BR

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



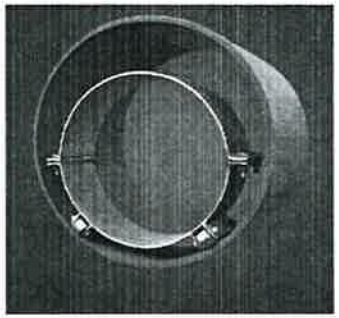
Rysunek A9. Płoza typu BR do przepustów wielorurowych

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
5	151 ÷ 183	30	140
		50	
		70	
		90	
6	184 ÷ 216	30	140
		50	
		70	
		90	
7	217 ÷ 249	30	140
		50	
		70	
		90	
8	250 ÷ 282	30	140
		50	
		70	
		90	
9	283 ÷ 315	30	140
		50	
		70	
		90	
10	316 ÷ 348	30	140
		50	
		70	
		90	
11	349 ÷ 381	30	140
		50	
		70	
		90	
12	382 ÷ 414	30	140
		50	
		70	
		90	

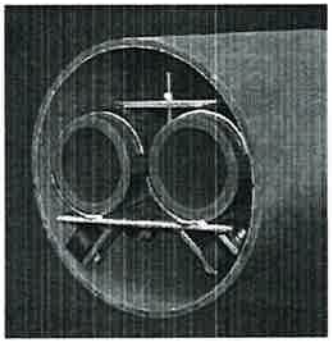
Rysunek A10. Płoza typu TR

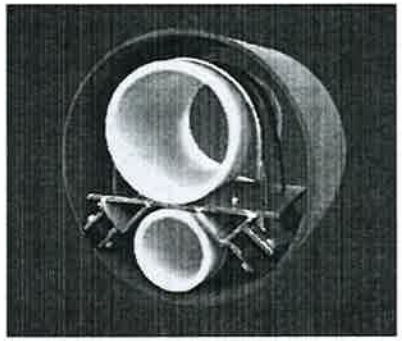
Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
8	310 ÷ 343	35	180
		60	
		90	
9	344 ÷ 385	35	180
		60	
		90	
10	386 ÷ 427	35	180
		60	
		90	
11	428 ÷ 469	35	180
		60	
		90	
12	470 ÷ 511	35	180
		60	
		90	
13	512 ÷ 553	35	180
		60	
		90	
14	554 ÷ 595	35	180
		60	
		90	
15	596 ÷ 637	35	180
		60	
		90	
16	638 ÷ 679	35	180
		60	
		90	
17	680 ÷ 721	35	180
		60	
		90	
18	722 ÷ 763	35	180
		60	
		90	
19	764 ÷ 805	35	180
		60	
		90	

Rysunek A11. Płoza typu ZR



Rysunek A12. Płozy prowadzące stalowe typu PS



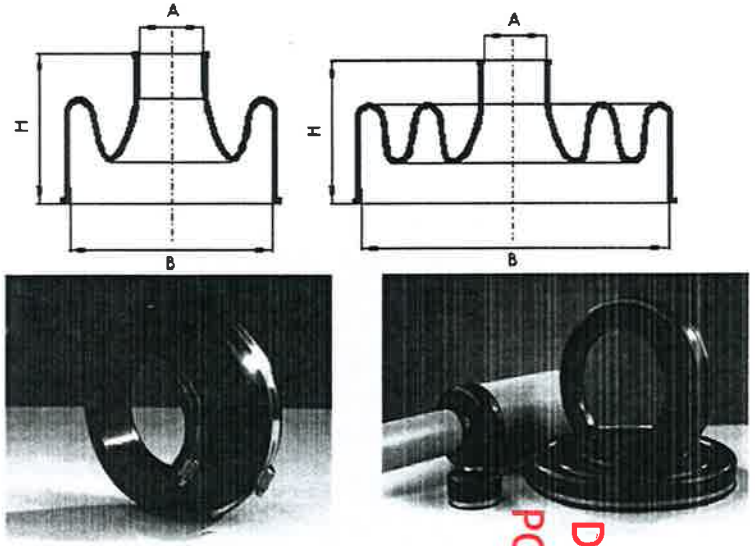


Rysunek A13. Płozy do przepustów wielorurowych typu WS

Rysunek A14. Płozy o regulowanej wysokości typu RWS

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

Rysunek A15. Płozy stalowe typu STE

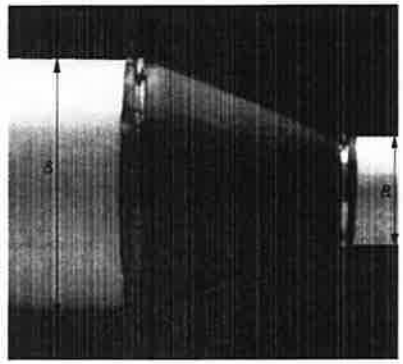


Średnica rury przewodowej x średnica rury osłonowej, mm	Wymiary manszety, mm	
	A	B
20 x 50	26	64
25 x 50	33	64
25 x 80	33	92
25 x 100	33	112
25 x 150	33	165
32 x 80	41	92
32 x 100	41	112
32 x 150	41	165
40 x 10	50	112

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

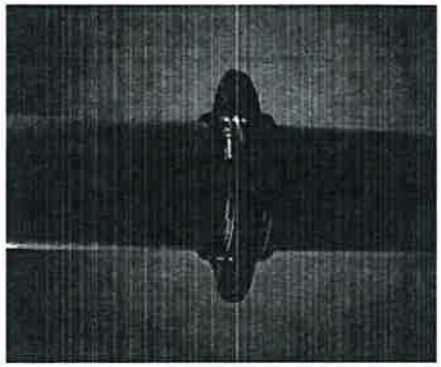
Średnica rury przewodowej x średnica rury osłonowej, mm	Wymiary manszety, mm		
	A	B	H
40 x 125	50	139	75
40 x 150	50	165	
50 x 100	64	112	
50 x 125	64	139	
50 x 150	64	165	
65 x 125	78	139	
65 x 150	78	165	
65 x 200	78	225	
80 x 150	92	165	
80 x 180	92	190	
80 x 200	92	225	
80 x 250	92	275	
100 x 150	112	165	
100 x 180	112	190	
100 x 200	112	225	
100 x 250	112	275	
100 x 300	112	330	
125 x 200	127	225	
125 x 240	127	252	
125 x 250	127	275	
150 x 200	162	225	
150 x 240	162	252	
150 x 250	162	275	
150 x 300	162	330	
180 x 250	190	275	
180 x 300	190	330	
200 x 250	225	275	
200 x 300	225	330	
200 x 350	225	362	
200 x 400	225	415	
240 x 300	252	330	
240 x 350	252	362	
240 x 400	252	415	
250 x 300	175	330	
250 x 350	175	362	
250 x 400	175	415	
300 x 400	325	415	
300 x 450	325	455	
300 x 500	325	513	
400 x 500	410	513	
400 x 600	410	615	
500 x 600	510	615	

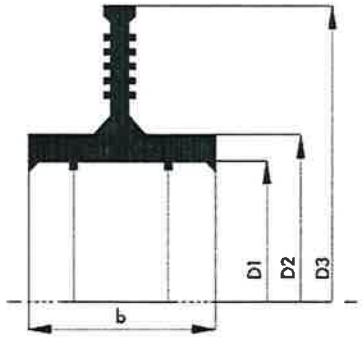
Rysunek A16. Manszeta typu N



Średnica zewnętrzna rury przewodowej, mm	Średnica zewnętrzna rury osłonowej, mm
100	180
200	360
300	540
400	720
500	900
600	1080
700	1260
800	1440
900	1620
1000	1800
1100	1980
1200	2160

Rysunek A17. Manszeta typu U

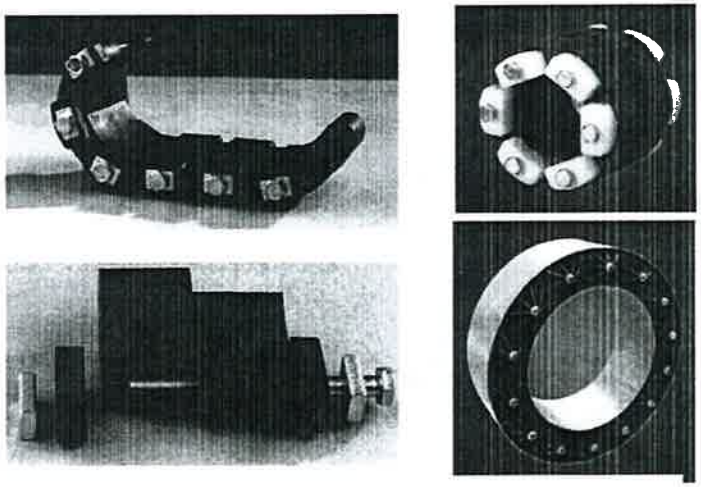


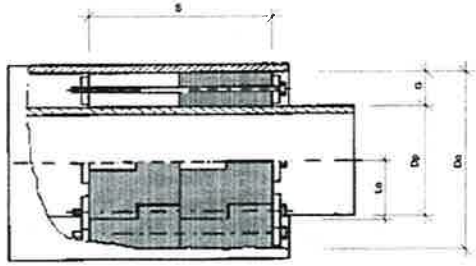


Średnica rury przewodowej DN	Wymiary, mm			
	D1	D2	D3	b
1	2	3	4	5
25	29	47	127	60
32	38	56	136	60
40	48	66	146	60
50	60	78	158	60
65	71	89	169	60
80	84	102	182	60
100	105	123	203	60
125	120	125	218	60
125	120	140	218	60
150	154	172	252	60
175	195	213	293	60
200	215	235	315	60
250	245	250	343	60
250	245	280	343	60
300	310	328	408	60
350	352	375	435	75
400	395	420	480	75
450	442	470	530	75
500	480	520	580	75
550	547	580	640	75
600	613	650	710	75
700	690	730	790	75
800	775	820	880	75
900	870	920	980	75
1000	965	1020	1080	75
1200	1155	1220	1280	75

Rysunek A18. Kołnierz uszczelniający typu KU

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

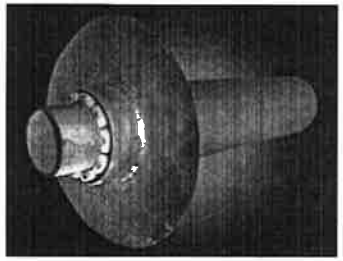


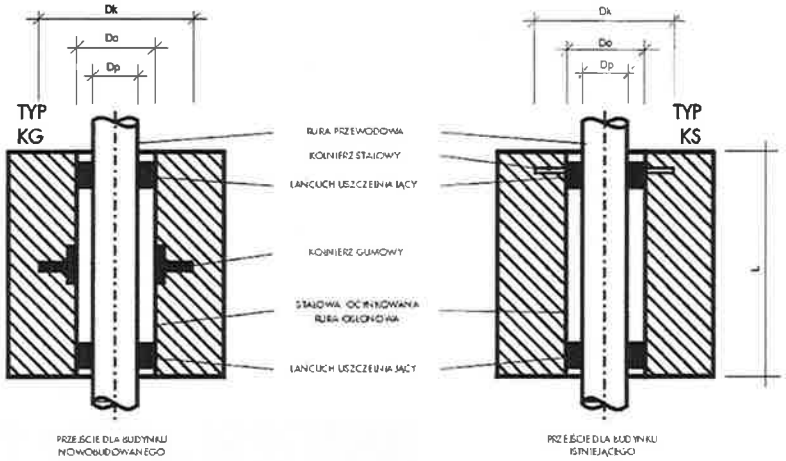


Typ łańcucha	Wielkość uszczelnienia Do – Dp, mm	Długość ogniwa Lo, mm	Grubość ogniwa G, mm	Szerokość ogniwa S, mm	Typ śruby
ŁU-1	26 ÷ 33	30	13	44	M5 x 60
ŁU-2	32 ÷ 41	35	16	44	M5 x 60
ŁU-3	40 ÷ 51	40	20	63	M8 x 90
ŁU-4	50 ÷ 63	48	25	72	M8 x 110
ŁU-5	62 ÷ 77	56	31	88	M10 x 120 (140)
ŁU-6	76 ÷ 93	68	38	88	M10 x 120 (140)
ŁU-7	92 ÷ 113	82	46	96	M10 x 120 (150)
ŁU-8	112 ÷ 133	99	56	96	M12 x 130 (170)
ŁU-9	132 ÷ 157	104	66	96	M12 x 140 (170)
ŁU-10	156 ÷ 181	104	78	105	M12 x 150 (190)
ŁU-11	180 ÷ 206	114	90	110	M12 x 150 (190)

Rysunek A19. Łańcuch uszczelniający typu ŁU

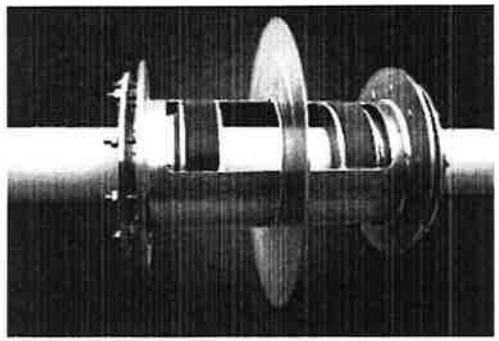
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

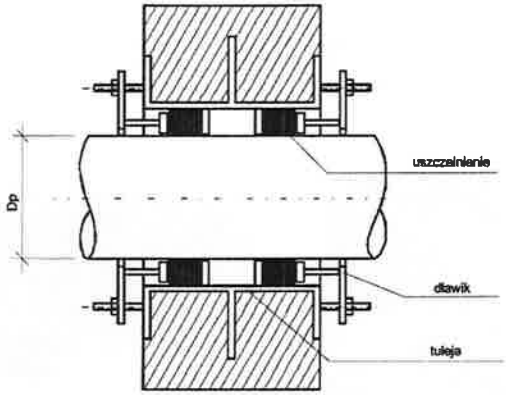




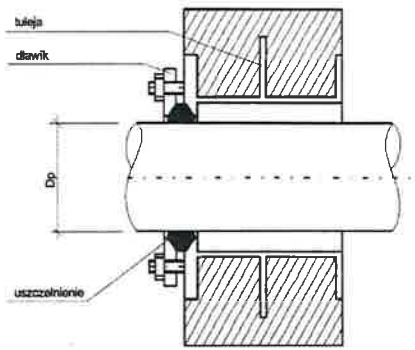
Średnica zewnętrzna rury przewodowej Dp, mm	Rodzaj tulei	Średnica zewnętrzna tulei Do, mm	Długość tulei L, mm	Średnica zewnętrzna kołnierza stalowego Dk, mm	Średnica zewnętrzna kołnierza gumowego Dk, mm
25 ÷ 32	80	89	≥ 60	220	182
40	100	108 lub 114	≥ 60	250	203
50 ÷ 65	125	133	≥ 60	280	218
80	150	159 lub 168	≥ 60	310	252
100 ÷ 125	200	219	≥ 60	360	315

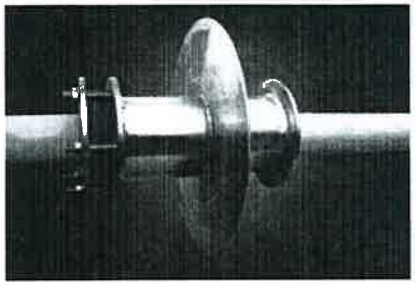
Rysunek A20. Przejścia szczelne typów KG i KS



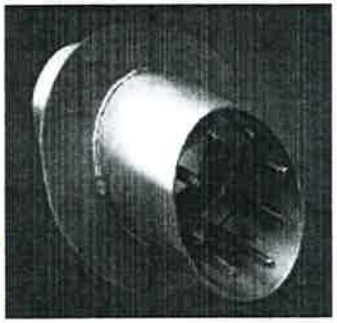


Rysunek A21. Przejście szczelne typu PD-GP



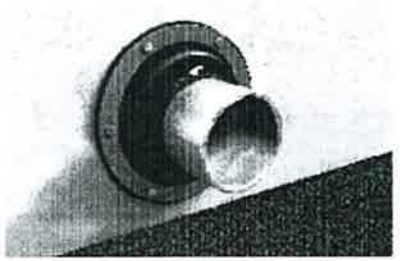


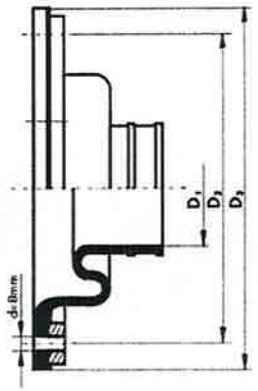
Rysunek A22. Przejście szczelne typu PD-OR



Rysunek A23. Przejście szczelne typu PD-KP

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Grałak
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

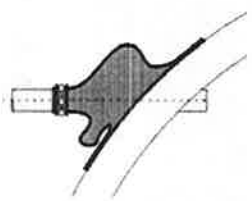


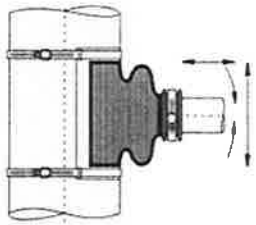


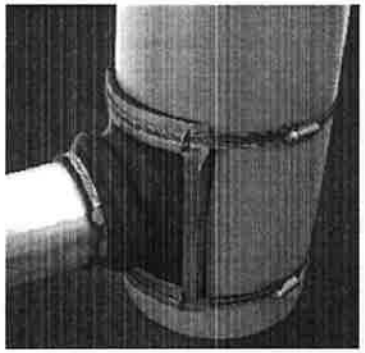
Średnica zewnętrzna rury przewodowej, mm	Wymiary, mm			Średnica otworu nie większa niż, mm
	D_1	D_2	D_3	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
32 ÷ 35	30	126	150	70
40 ÷ 44	38	135	159	75
48 ÷ 52	46	142	167	85
60 ÷ 65	57	150	180	95
75 ÷ 78	72	167	193	110
88 ÷ 94	84	184	209	120
108 ÷ 116	104	220	251	150
125 ÷ 140	121	237	270	170
158 ÷ 172	155	275	307	200
200 ÷ 225	196	328	360	250
250 ÷ 280	248	410	440	320

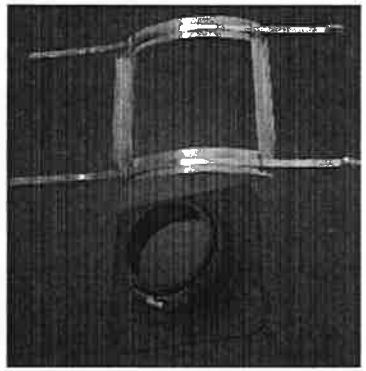
Rysunek A24. Przejście szczelne typu WGC

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



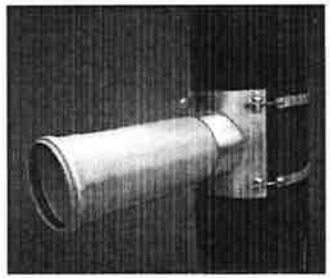


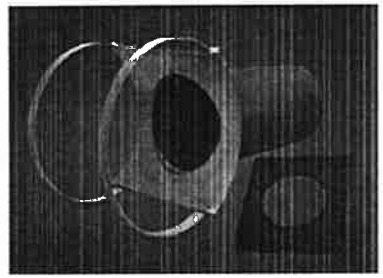




Średnica nominalna przejścia DN	Średnica zewnętrzna dołączanego rurociągu, mm
25	32 ÷ 35
32	40 ÷ 44
40	48 ÷ 52
50	60 ÷ 65
65	75 ÷ 78
80	88 ÷ 94
100	108 ÷ 116
125	125 ÷ 140
150	158 ÷ 172
200	200 ÷ 225

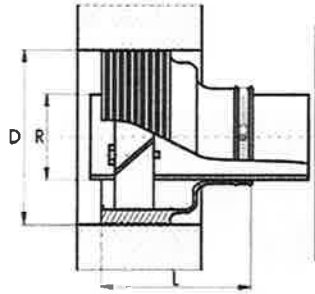
Rysunek A25. Przejście szczelne typu RTR





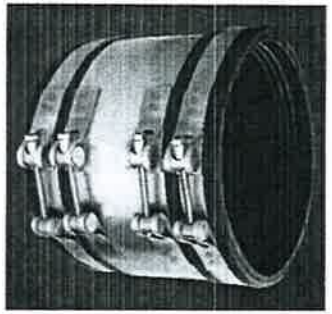
Średnica zewnętrzna rury wchodzącej, mm	Średnica nominalna rurociągu DN
90	150 ÷ 800
110	200 ÷ 800
160	250 ÷ 1000
200 - do rur z PCV i 225 - do rur z PE	250 ÷ 1200

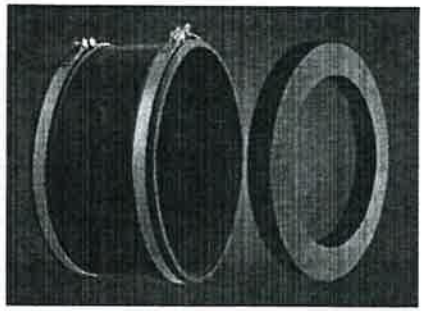
Rysunek A26. Przejście szczelne typu PWS



Średnica nominalna przejścia DN	Średnia zewnętrzna rurociągu R, mm	Średnica otworu D, mm	Długość uszczelnienia, mm
80	78 ÷ 96	160	120
100	108 ÷ 118	200	
150	155 ÷ 170	250	
200	200 ÷ 225	300	
250	250 ÷ 280	350	
300	310 ÷ 330	400	

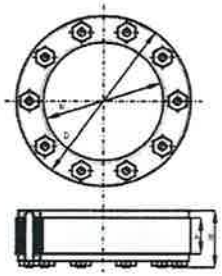
Rysunek A27. Przejście szczelne typu ZW





Symbol	Zakres średnic	Długość złącza
	mm	
GZ 110	100 - 110	100
GZ 120	111 – 125	120
GZ 140	126 – 145	120
GZ 160	146 – 165	150
GZ 180	166 – 185	150
GZ 200	186 – 200	150
GZ 220	201 – 220	180
GZ 240	221 – 235	180
GZ250	236 - 245	180
GZ 260	246 – 265	180
GZ 280	266 – 290	200
GZ 310	291 – 315	200
GZ 330	316 – 340	200
GZ 360	341 – 365	200
GZ 380	366 - 395	200
GZ 450	396 - 480	250
GZ 500	481 - 720	250
GZ 750	721 - 960	250
GZ 1000	961 - 1200	250
GZ 1250	1201 - 1440	250
GZ 1500	1441 - 1680	250
GZ 1750	1681 - 1920	250
GZ 2000	1921 - 2160	250
GZ 2250	2161 - 2400	250
GZ 2500	2401 - 2640	250

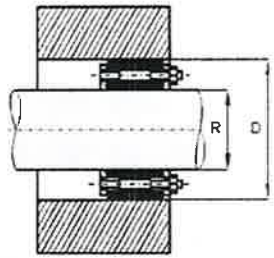
Rysunek A28. Łączniki adaptacyjne GZ



A = 40 mm, B = 60 mm, (D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

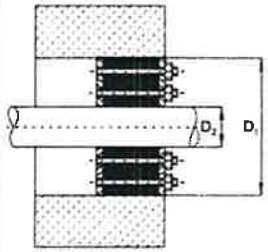
Rysunek A29. Przejście szczelne typu GP

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego
mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

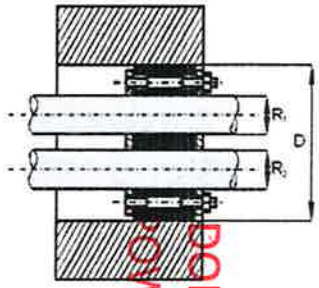


(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

Rysunek A30. Przejście szczelne typu GPSR



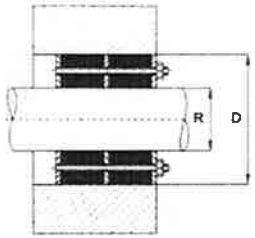
Rysunek A31. Przejście szczelne typu GPSD



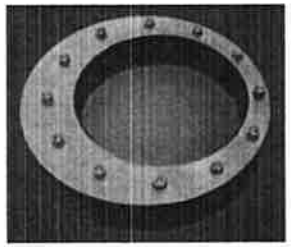
(D – R_1) / 2 ≥ 15,0 mm, (D – R_2) / 2 ≥ 15,0 mm

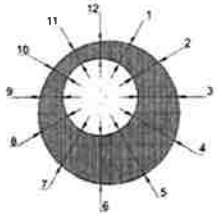
Rysunek A32. Przejście szczelne typu GPW

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

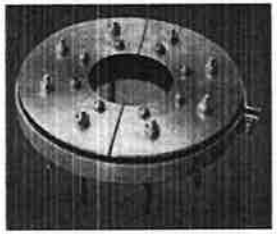


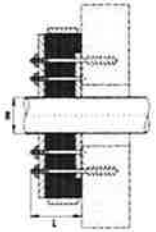
Rysunek A33. Przejście szczelne typu GPDL



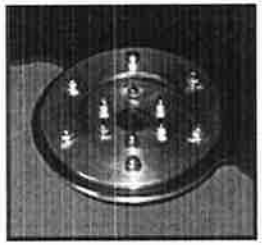


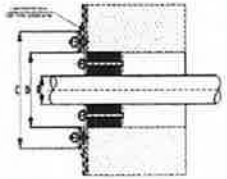
Rysunek A34. Przejście szczelne typu GPUM



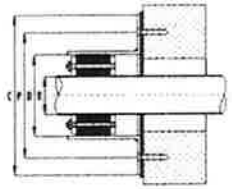


Rysunek A35. Przejście szczelne typu GPB

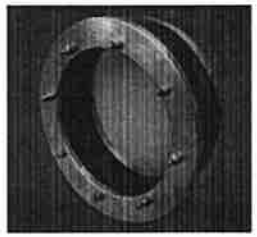


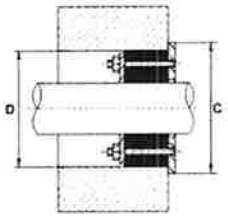


Rysunek A36. Przejście szczelne typu GPF

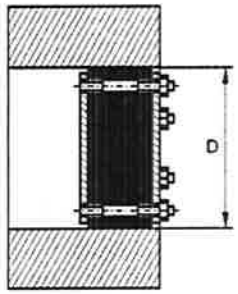


Rysunek A37. Przejście szczelne typu GPT

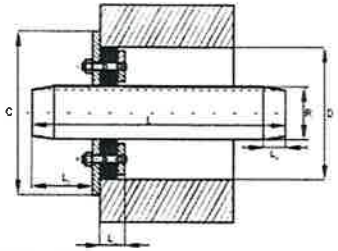




Rysunek A38. Przejście szczelne typu GPLR



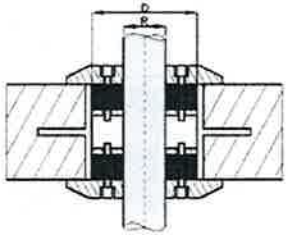
Rysunek A39. Przejście szczelne typu GPZ



(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

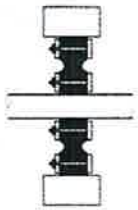
Średnica nominalna rury przewodowej DN	Wymiary, mm						
	R	D	C	L	Lg	Lu	Lz
25	33,7	65	110	1000	30	46	250
32	42,4	80	125	1000	30	46	250
40	48,3	80	125	1000	35	46	250
50	60,3	100	150	1000	35	46	250
65	76,1	110	160	1000	40	46	250
80	88,9	130	180	1000	40	46	250

Rysunek A40. Przejście szczelne typu GPM



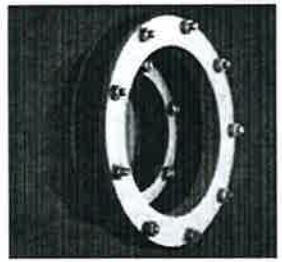
(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

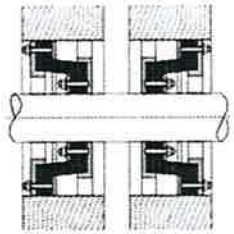
Rysunek A41. Przejście szczelne typu GPSP



Rysunek A42. Przejście szczelne typu GPPT

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego





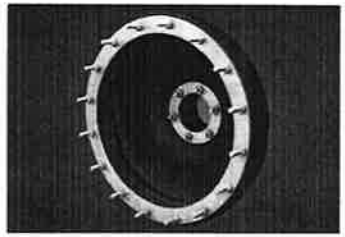
Rysunek A43. Przejście szczelne typu GPNS

Rysunek A44. Przejście szczelne typu GPWP

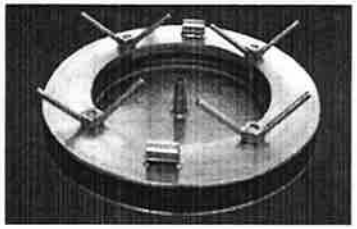
Rysunek A45. Przejście szczelne typu GPG

Rysunek A46. Przejście szczelne typu GPKM

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

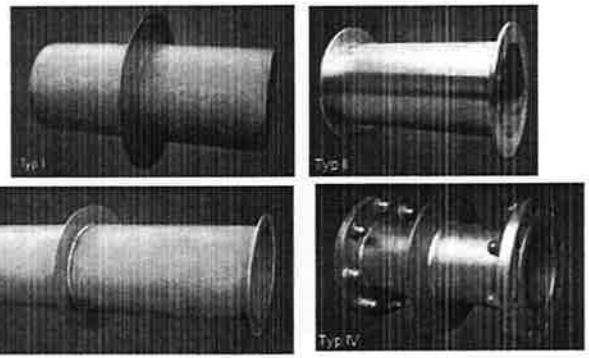


Rysunek A47. Przejście szczelne typu GPAM

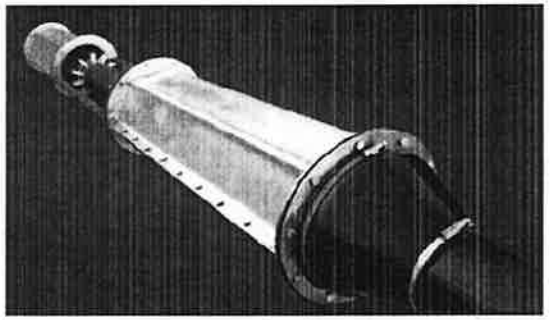


Średnica korka DN	Zakres średnic wewnętrznych rur przewodowych, mm
25	24 ÷ 30
32	32 ÷ 38
40	40 ÷ 47
50	50 ÷ 58
80	72 ÷ 82
100	98 ÷ 112
125	118 ÷ 130
150	141 ÷ 170
200	185 ÷ 220
250	229 ÷ 264
300	290 ÷ 318
400	372 ÷ 403
500	470 ÷ 500
600	580 ÷ 610
800	770 ÷ 800
1000	970 ÷ 1000
1100 - 2000	Wykonanie pod konkretną średnicę wewnętrzną

Rysunek A48. Korki zaporowe typu KZ

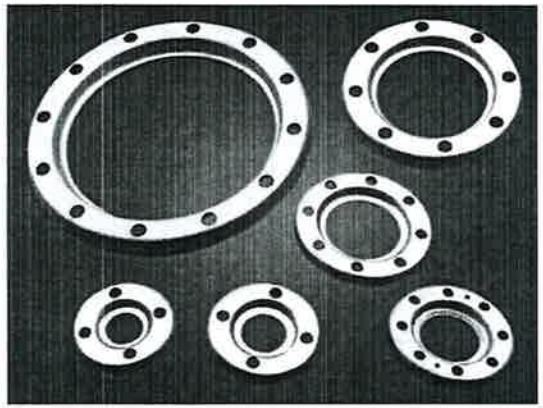


Rysunek A49. Tuleja osłonowa KS typu I, II, II, IV



Średnica nominalna DN	Minimalna grubość ścianki rury ze stali nierdzewnej, mm	Minimalna grubość ścianki rury ze stali węglowej, mm
150	2,5	3,0
200	2,5	3,0
250	2,5	3,5
300	3,0	4,0
400	3,0	4,0
500	4,0	6,0
600	5,0	6,0
800	5,0	8,0
1000	6,0	8,0

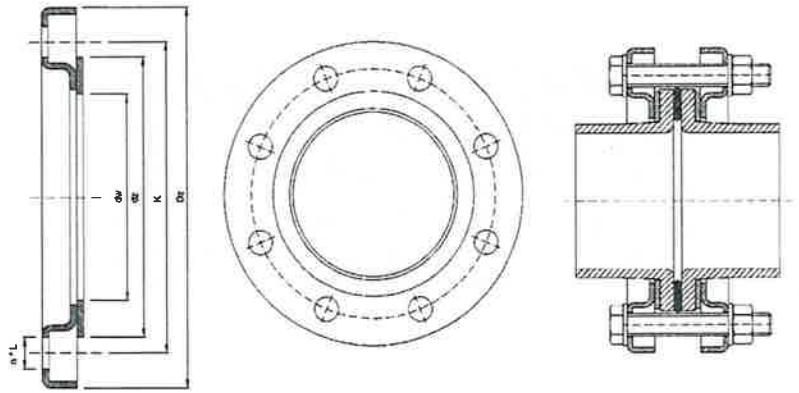
Rysunek A50. Rury osłonowe dwudzielne typu RODS



DN	Średnica zew. rury	Średnica zew. kołnierza	Średnica podziałowa owiercenia	Ilość otworów	Średnica otworów	Grubość kołnierza
mm				szt.	mm	
32	40,0; 41,0; 42,4; 43,0	140	100	4	18	3
40	44,5; 48,3	150	110	4	18	4
50	50,0; 52,0; 54,0; 57,0; 60,3	165	125	4	18	4
65	70,0; 73,0; 76,1	185	145	8	18	4
80	80,0; 83,0; 84,0; 88,9	200	160	8	18	4
100	104,0; 106,0; 108,0; 114,3	220	180	8	18	4
125	129,0; 133,0; 139,7	250	210	8	18	4
150	154,0; 156,0; 159,0; 168,3	285	240	8	22	5
200	204,0; 206,0; 208,0; 219,1	340	295	8	22	5
250	254,0; 256,0; 273,0	395	350	12	22	6
300	304,0; 306,0; 308,0; 323,9	445	400	12	22	6
350	355,6	505	460	16	22	6
400	406,4	565	515	16	26	6

Rysunek A51. Kołnierze przetłaczane typu KPS

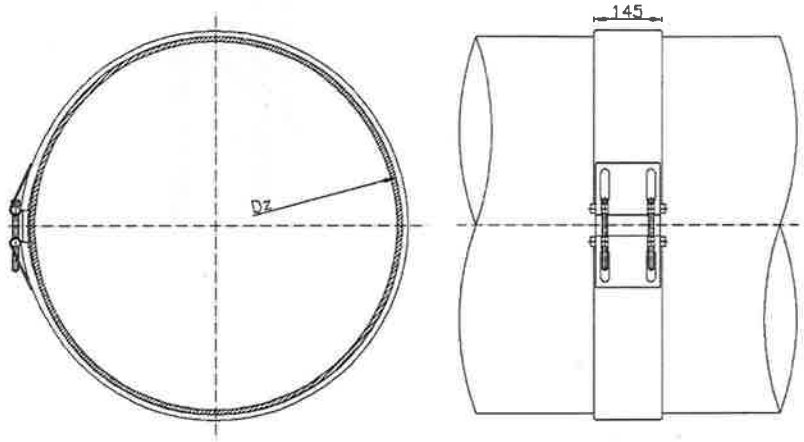
Skanska S.A. Klejowink Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Grałak Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego



DN	Średnica zew. rury	Średnica zew. kołnierza Dz	Średnice pierścienia dociskowego dw/dz	Średnica podziałowa owiercenia K	Ilość otworów n	Średnica otworów L	Grubość kołnierza (blachy)
		mm			szt.	mm	
32	40	140	43/70	100	4	18	3
40	50	150	53/78	110	4	18	4
50	63	165	80/102	125	4	18	4
65	75	185	88/125	145	4 lub 8	18	4
80	90	200	110/138	160	8	18	4
100	110	220	131/158	180	8	18	4
100	125	220	141/158	180	8	18	4
125	125	250	141/164	210	8	18	4
125	140	250	156/164	210	8	18	4
150	160	285	182/214	240	8	22	5
150	160	285	202/214	240	8	22	5
200	200	340	229/270	295	8	22	5
200	225	340	243/270	295	8	22	5
250	250	395	270/314	350	12	22	6
250	280	395	300/314	350	12	22	6
300	315	445	343/374	400	12	22	6

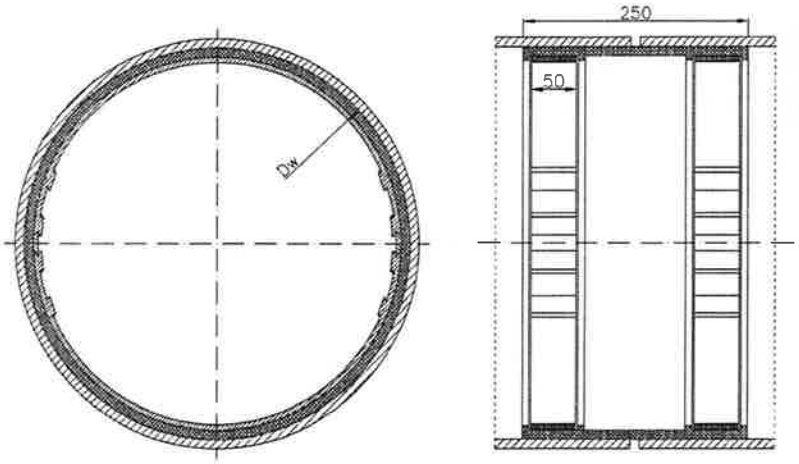
Rysunek A52. Kołnierze przetłaczane typu KPPE do tulei PE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

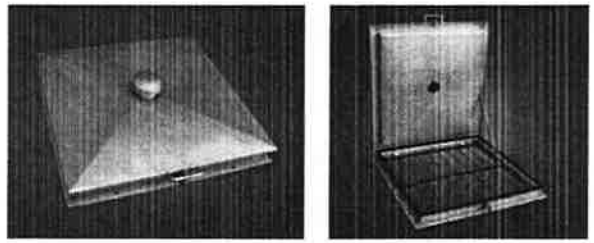


DN	Ciśnienie robocze (MPa)	Ilość zamków
250	2,5	1
300	2,5	1
350	2,5	1
400	2,5	1
450	2,0	1
500	2,0	1
550	1,6	1
600	1,6	1
700	1,2	1
800	1,2	1
900	1,0	2
1000	1,0	2
1100	0,8	2
1200	0,8	2
1300	0,6	2
1400	0,6	2
1500	0,5	2
1600	0,5	2
1700	0,5	2
1800	0,4	2
1900	0,4	3
2000	0,4	3
2100	0,3	3
2200-2900	0,2	3

Rysunek A53. Ciśnieniowe złącze rurowe CZR



Rysunek A54. Doszczelnienie DWRS



Rysunek A55. Włazy rewizyjne typu WRK

Załącznik B. Materiały i elementy

B.1. Polietylen. Do wykonywania elementów z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) stosuje się granulat o właściwościach podanych w tablicy B1.

Tablica B1. Właściwości granulatu polietylenowego

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (190°C; 2,16kg), g/10min	≤ 8	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Gęstość, g/cm^3	≥ 0,96	PN-EN ISO 1183-1:2013
3	Temperatura mięknienia wg Vicata, °C	≥ 72	PN-EN ISO 306:2014

B.2. Stal. Do wykonywania elementów ze stali (taśmy, opaski, płaskowniki, tuleje itd.) stosuje się stal nierdzewną o właściwościach nie niższych niż stali gatunku 1.4301 wg normy PN-EN 10088-1:2014 oraz stal węglową gatunku S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007.

B.3. Elastomery. Elementy uszczelnień wykonane z elastomeru EPDM i NBR charakteryzują się:

- klasą twardości wg Shore'a wg normy PN-C-04238:1980, nie mniejszą niż 50,
- odkształceniem trwałym przy ściskaniu wg normy PN-ISO 815:1998 (72 h w temp. 20°C i 24 h w temp. 70°C), ≤ 12 %,
- zmianą masy po moczeniu w wodzie destylowanej wg normy PN-ISO 1817:2001 (7 dni w temp. 70°C), nie większą niż 10 %.

B.4. Polistyren. Do wykonywania wkładek wypełniających w płozach typu BR stosuje się płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o kodzie oznaczenia co najmniej XPS-EN-13164 T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)130-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1 wg normy PN-EN 13164+A1:2015.

B.5. Poliamid. Do wykonywania elementów z poliamidu (kółka płóz, płyty oporowe) stosuje się granulat o gęstości > 1,08 g/cm^3 (wg normy PN-EN ISO 1183-1:2013) i temperaturze topnienia 215÷ 225°C.

B.6. Śruby i nakrętki. W wyrobach systemu INTEGRA powinny być stosowane:

- śruby, ze stali nierdzewnej klasy własności nie niższej niż A2-70 wg normy PN-EN ISO 3506-1: 2009 lub ze stali węglowej ocynkowanej klasy własności co najmniej 5.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2013, z gwintem na całej długości wg normy 4017:2011,
- nakrętki sześciokątne ze stali nierdzewnej klasy własności nie niższej niż A2-70 wg normy PN-EN ISO 3506-2:2009 lub ze stali węglowej ocynkowanej klasy własności mechanicznych co najmniej 5 wg normy PN-EN 898-2:2012,
- śruby i nakrętki tworzywowe, z poliamidu (PA 66) o właściwościach wg tablicy B2.

Tablica B2. Właściwości poliamidu (PA 66)

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Gęstość, g/cm^3	≥ 1,14	PN-EN ISO 1183-1:2013
2	Naprężenie przy granicy plastyczności, MPa	≥ 83	PN-EN ISO 527-1:2012
3	Wydłużenie przy zerwaniu, %	≥ 30	PN-EN ISO 527-1:2012
4	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 115	PN-EN ISO 178:2011
5	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	≥ 3000	PN-EN ISO 527-1:2012
6	Udarność wg Izoda, N	≥ 60	PN-EN ISO 180:2004

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
15

„INTEGRA" Malirz, Zwierzycki Sp. J.
ul. Metalowców 26
44-109 Gliwice, Poland
tel./fax: +48 (32) 234-59-54÷56
biuro@integra.gliwice.pl
www.integra.gliwice.pl
VAT No. PL 6310014241

INTEGRA GLIWICE

ISO 9001:2008 QUALITY ASSURED

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH NR 4/2017

1. Nazwa i nazwa wyrobu budowlanego: **uszczelnienie typu WGC**
2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego : **80001**
3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: **do wykonywania bezciśnieniowych szczelnych przepustów rurowych z uwzględnieniem wodo- i gazoszczelności**
4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu: **"INTEGRA" Malirz, Zwierzycki Sp.j. ul. Metalowców 26 44-109 Gliwice**
5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela o ile został ustanowiony: **nie dotyczy**
6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **3**
7. Krajowa specyfikacja techniczna:

   7a. Polska Norma wyrobu: **nie dotyczy**
   Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratoriów i numer akredytacji: **nie dotyczy**
   7b. Krajowa ocena techniczna: **ITB-KOT-2017/0023 wydanie 1**
   Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej: **Instytut Techniki Budowlanej**
   Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu: **nie dotyczy**

8. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Klasa twardości wg Shore'a	≥50	PN-C-04238:1980
Odkształcenia trwałe przy ściskaniu	72h w temp.20°C i 24h wtemp.70°C ≤12%	PN-ISO 815:1998
Zmiana masy po moczeniu w wodzie destylowanej	7dni w temp.70°C ≤10%	PN-ISO 1817:2001

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tatiana Rybkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w obiekt Bud. Audytoryjny UW Krakowskie Przedmieście

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt.8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustaw a z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a)

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dorota Krause- Specjalista ds. Zarządzania Jakością

.....

(imię i nazwisko oraz stanowisko)

Specjalista ds. Zarządzania Jakością

mgr inż. Dorota KRAUSE

.....

(podpis)

"INTEGRA"
Mańrz, Zwierzycki Sp. J.
44-109 GLIWICE, ul. Metalowców 26
tel./fax: 32 23 45 954÷6

Gliwice, 14.03.2017r.
(miejsce i data wystawienia)

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Instytut Techniki Budowlanej

APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-6012/2012

Wyroby
INTEGRA
do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych, podparć i podwieszeń rur oraz włazy rewizyjne

WARSZAWA

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobat Technicznych
przez mgr inż. Emilię PIAST-SZLUBOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW IV

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-5834-4

Instytut Techniki Budowlanej
Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf | Wydano w lipcu 2012 r. | Zam. 607/2012

Wbudowano
w obiekt
Bud. Audytoryjny UW
Krakowskie Przedmieście

Str 1-23

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są wyroby INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych, podparć i podwieszeń rur oraz włazy rewizyjne, produkowane przez firmę „INTEGRA" Malirz, Zwierzycki spółka jawna, ul. Metalowców 6, 44-109 Gliwice.

Aprobata Techniczna obejmuje następujące wyroby INTEGRA:

- płozy typu B – rys. 1 i tab. 1,
- płozy typu L – rys. 2 i tab. 2,
- płozy typu R – rys. 3 i tab. 3,
- płozy typu E/C – rys. 4 i tab. 4,
- płozy typu SM – rys. 5 i tab. 5,
- płozy typu BR – rys. 6 i tab. 6,
- płozy typu TR – rys. 7 i tab. 7,
- płozy typu ZR – rys. 8 i tab. 8,
- płozy prowadzące stalowe – rys. 9,
- płozy do przepustów wielorurowych – rys. 10,
- płozy o regulowanej wysokości – rys. 11,
- płozy stalowe typu STE – rys. 12,
- manszety typu N – rys. 13 i tab. 9,
- manszety typu U – rys. 14 i tab. 10,
- kołnierze uszczelniające INTEGRA – rys. 15 i tab. 11,
- łańcuchy uszczelniające ŁU typów: Z, A2, KTW, C, O, O-A2 i T – rys. 16 i tab. 12,
- przejścia szczelne typów KG i KS – rys. 17 i tab. 13,
- przejście szczelne typu PD-GP – rys. 18,
- przejście szczelne typu PD-OR – rys. 19,
- przejście szczelne typu PD-KP – rys. 20,
- przejście szczelne typu WGC – rys. 21 i tab. 14,
- przejście szczelne typu RTR – rys. 22 i tab. 15,
- przejście szczelne typu PWS – rys. 23 i tab. 16,
- przejście szczelne typu ZW – rys. 24 i tab. 17,
- łączniki adaptacyjne GZ – rys. 25 i tab. 18
- przejście szczelne typu GP – rys. 26,
- przejście szczelne typu GPSR – rys. 27,
- przejście szczelne typu GPSD – rys. 28,
- przejście szczelne typu GPW – rys. 29,
- przejście szczelne typu GPDL – rys. 30,

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

- przejście szczelne typu GPUM – rys. 31,
- przejście szczelne typu GPB – rys. 32,
- przejście szczelne typu GPF – rys. 33,
- przejście szczelne typu GPT – rys. 34,
- przejście szczelne typu GPLR – rys. 35,
- przejście szczelne typu GPZ – rys. 36,
- przejście szczelne typu GPM – rys. 37 i tab. 19,
- przejście szczelne typu GPSP – rys. 38,
- przejście szczelne typu GPPT – rys. 39,
- przejście szczelne typu GPNS – rys. 40,
- przejście szczelne typu GPWP – rys. 41
- przejście szczelne typu GPG – rys. 42,
- przejście szczelne typu GPKM – rys. 43,
- przejście szczelne typu GPAM – rys. 44,
- korki zaporowe INTEGRA – rys. 45 i tab. 20,
- tuleje typu TG – rys. 46,
- tuleje typu FS – rys. 47,
- tuleje osłonowe KS typ I, II, III, IV – rys. 48,
- rury osłonowe dwudzielne – rys. 49 i tab. 21.
- kołnierze przetłaczane – rys. 50 i tab. 22,
- podpory o regulowanej wysokości systemu AR – rys. 51,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARL – rys. 52 i tab. 23,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARLP – rys. 53 i tab. 24,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARS – rys. 54 i tab. 25,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARC – rys. 55 i tab. 26,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARBL – rys. 56 i tab. 27,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARK – rys. 57 i tab. 28,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARLS – rys. 58 i tab. 29,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARLO – rys. 59 i tab. 30,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARH – rys. 60 i tab. 31,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARGO – rys. 61 i tab. 32,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARGZM – rys. 62 i tab. 33,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARPM – rys. 63 i tab. 34,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARPBM – rys. 64 i tab. 35,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARGZ – rys. 65 i tab. 36,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARHM – rys. 66 i tab. 37,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARGT – rys. 67 i tab. 38,

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Kierownik Oddziału Budownictwa Ogólnego mgr inż. Jarosław Wrzesiak Śląskiego Laboratorium Badawczego Budownictwa Sanitarnych

- podpory o regulowanej wysokości typu ARCR – rys. 68 i tab. 39,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARPK – rys. 69 i tab. 40,
- podpory o regulowanej wysokości typu ARSZ – rys. 70 i tab. 41,
- podpory typu SPZ – rys. 71 i tab. 42,
- podpory typu SPY – rys. 72 i tab. 43,
- podpory typu SPV – rys. 73 i tab. 44,
- podpory typu SPX – rys. 74 i tab. 45,
- podpory przesuwne – rys. 75 i tab. 46,
- konsole o regulowanej wysokości systemu KR – rys. 76,
- konsole o regulowanej wysokości typu KRL – rys. 77 i tab. 47,
- konsole o regulowanej wysokości typu KRP – rys. 78 i tab. 48,
- konsole o regulowanej wysokości typu KRN – rys. 79 i tab. 49,
- konsole o regulowanej wysokości typu KRW – rys. 80 i tab. 50,
- elementy podwieszeń jedno- i dwucięgnowych systemu INTEGRA – rys. 81 i tab. 51,
- uchwyt do podwieszeń systemu INTEGRA – rys. 82 i tab. 52,
- wkładki wzmacniające – rys. 83,
- włazy rewizyjne WRK – rys. 84,
- włazy rewizyjne WRK z wziernikiem – rys. 85,
- włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS – rys. 86.

Płozy typu B (rys. 1) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD) oraz opasek ślimakowych wykonanych ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971). Asortyment oraz wymiary płóz typu B podane są w tablicy 1.

Tablica 1

Oznaczenie płozy typu B	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
25-B-17	22 ÷ 38	17	120
25-B-24		24	
25-B-34		34	
25-B-44		44	
32-B-17	32 ÷ 48	17	
32-B-24		24	
32-B-34		34	
32-B-44		44	
40-B-17	42 ÷ 58	17	
40-B-24		24	
40-B-34		34	
40-B-44		44	

1	2	3	4
50-B-17	57 ÷73	17	120
50-B-24		24	
50-B-34		34	
50-B-44		44	
65-B-17	68 ÷82	17	
65-B-24		24	
65-B-34		34	
65-B-44		44	
80-B-17	86 ÷106	17	
80-B-24		24	
80-B-34		34	
80-B-44		44	
100-B-17	106 ÷ 123	17	
100-B-24		24	
100-B-34		34	
100-B-44		44	
125-B-17	122 ÷135	17	
125-B-24		24	
125-B-34		34	
125-B-34		44	
140-B-17	130 ÷146	17	
140-B-24		24	
140-B-34		34	
140-B-44		44	
150-B-17	150 ÷171	17	
150-B-24		24	
150-B-34		34	
150-B-44		44	

Płozy typu L (rys. 2) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD) oraz ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz wymiary płóz typu L podane są w tablicy 2.

Tablica 2

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
8	160 ÷ 179	26	125
		40	
		60	
		80	
9	180 ÷ 199	26	
		40	
		60	
		80	
10	200 ÷ 220	26	
		40	
		60	
		80	
11	221 ÷ 240	26	
		40	
		60	
		80	
12	241 ÷ 260	26	
		40	
		60	
		80	

1	2	3	4
13	261 ÷ 280	26	125
		40	
		60	
		80	
14	280 ÷ 300	26	
		40	
		60	
		80	
15	301 ÷ 320	26	
		40	
		60	
		80	
16	321 ÷ 340	26	
		40	
		60	
		80	
17	341 ÷ 360	26	
		40	
		60	
		80	

Płozy typu R (rys. 3) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD) oraz ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz wymiary płóz typu R podane są w tablicy 3.

Tablica 3

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
4	160 ÷ 190	28	145
		42	
		58	
		72	
5	191 ÷ 225	28	
		42	
		58	
		72	
6	226 ÷ 255	28	
		42	
		58	
		72	
7	265 ÷ 290	28	
		42	
		58	
		72	
8	291 ÷ 325	28	
		42	
		58	
		72	
9	326 ÷ 355	28	
		42	
		58	
		72	
10	356÷ 390	28	
		42	
		58	
		72	

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Budowy

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

1	2	3	4
11	391 ÷ 420	28	145
		42	
		58	
		72	
12	421 ÷ 450	28	
		42	
		58	
		72	
13	451 - 480	28	
		42	
		58	
		72	

Płozy typu E/C (rys. 4) są wykonywane z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD) i składają się z segmentów połączonych na śruby. Płozy składające się wyłącznie z segmentów E mogą być wyposażone w kółka K25, K35 lub K50 (odpowiednie do wysokości płozy H) wykonane ze stali lub poliamidu.

Asortyment oraz wymiary płóz typu E/C podane są w tablicy 4.

Tablica 4

Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów		Wysokość H elementu E płozy, mm	Wysokość H elementu C płozy, mm	Szerokość płozy S, mm
	E	C			
1	2	3	4	5	6
132 ÷ 149	3	-	25	25	120
			35		
			50		
150 ÷ 171	3	1	25		
			35		
			50		
172 ÷ 194	4	-	25		
			35		
			50		
195 ÷ 218	4	1	25		
			35		
			50		
219 ÷ 242	5	-	25		
			35		
			50		
243 ÷ 269	5	1	25		
			35		
			50		
270 ÷ 289	6	-	25		
			35		
			50		
290 ÷ 311	6	1	25		
			35		
			50		
312 ÷ 334	7	-	25		
			35		
			50		
335 ÷ 359	7	1	25		
			35		
			50		

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1	2	3	4	5	6
360 ÷ 379	8	-	25	25	120
			35		
			50		
380 ÷ 399	8	1	25		
			35		
			50		
400 ÷ 419	9		25		
			35		
			50		
420 ÷ 449	9	1	25		
			35		
			50		
450 ÷ 475	10	-	25		
			35		
			50		
476 ÷ 510	11	-	25		
			35		
			50		

Płozy typu SM (rys. 5) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD) połączonych dwoma taśmami ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) i zaciskanych za pomocą śrubowego zamka.

Asortyment oraz wymiary płóz typu SM podane są w tablicy 5.

Tablica 5

Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Ilość elementów	Wysokość płozy H, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
400	7	30	220
		45	
		65	
		100	
		160	
450	8	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
500	9	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
550	10	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
600	11	30	
		45	
		65	
		100	
		160	

1	2	3	4
630 i 650	12	30	220
		45	
		65	
		100	
		160	
700	13	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
800	15	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
900	17	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1000	19	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1100	21	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1200	23	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1300	25	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1400	27	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1500	29	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1600	31	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
1700	33	30	
		45	
		65	
		100	
		160	

1	2	3	4
1800	35	30	220
		45	
		65	
		100	
		160	
1900	37	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
2000	39	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
2100	41	30	
		45	
		65	
		100	
		160	
2200	43	30	
		45	
		65	
		100	
		160	

Płozy typu BR (rys. 6) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD). Asortyment oraz wymiary płóz typu BR podane są w tablicy 6.

Tablica 6

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
3	32 ÷ 37	15	100
		25	
		35	
		45	
4	38 ÷ 48	15	
		25	
		35	
		45	
5	49 ÷ 58	15	
		25	
		35	
		45	
6	59 ÷ 69	15	
		25	
		35	
		45	
7	70 ÷ 79	15	
		25	
		35	
		45	
8	80 ÷ 90	15	
		25	
		35	
		45	

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

1	2	3	4
9	91 ÷ 101	15	100
		25	
		35	
		45	
10	102 ÷ 111	15	
		25	
		35	
		45	
11	112 ÷ 121	15	
		25	
		35	
		45	
12	122 ÷ 132	15	
		25	
		35	
		45	
13	133 ÷ 142	15	
		25	
		35	
		45	
14	143 ÷ 152	15	
		25	
		35	
		45	
15	153 ÷ 163	15	
		25	
		35	
		45	
16	164 ÷ 173	15	
		25	
		35	
		45	

Płozy typu TR (rys. 7) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD). Asortyment oraz wymiary płóz typu TR podane są w tablicy 7.

Tablica 7

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
5	151 ÷ 183	30	140
		50	
		70	
		90	
6	184 ÷ 216	30	
		50	
		70	
		90	
7	217 ÷ 249	30	
		50	
		70	
		90	

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1	2	3	4
8	250 ÷ 282	30	140
		50	
		70	
		90	
9	283 ÷ 315	30	
		50	
		70	
		90	
10	316 ÷ 348	30	
		50	
		70	
		90	
11	349 ÷ 381	30	
		50	
		70	
		90	
12	382 ÷ 414	30	
		50	
		70	
		90	

Płozy typu ZR (rys. 8) składają się z elementów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD). Asortyment oraz wymiary płóz typu ZR podane są w tablicy 8.

Tablica 8

Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej D, mm	Wysokość płozy h, mm	Szerokość płozy S, mm
1	2	3	4
8	310 ÷ 348	35	180
		60	
		90	
9	349 ÷ 390	35	
		60	
		90	
10	391 ÷ 433	35	
		60	
		90	
11	434 ÷ 475	35	
		60	
		90	
12	476 ÷ 518	35	
		60	
		90	
13	519 ÷ 560	35	
		60	
		90	
14	561 ÷ 603	35	
		60	
		90	
15	604 ÷ 645	35	
		60	
		90	
16	646 ÷ 688	35	
		60	
		90	

1	2	3	4
17	689 ÷ 730	35	180
		60	
		90	
18	731 ÷ 773	35	
		60	
		90	
19	774 ÷ 815	35	
		60	
		90	
20	816 ÷ 858	35	
		60	
		90	
21	859 ÷ 900	35	
		60	
		90	
22	901 ÷ 943	35	
		60	
		90	
23	944 ÷ 985	35	
		60	
		90	
24	986 ÷ 1028	35	
		60	
		90	

Płozy prowadzące stalowe (rys. 9) składają z płaskownika ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) i stalowych lub z PE HD kółek, dostosowanych do ciężaru rury przewodowej. Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Płozy do przepustów wielorurowych (rys. 10) składają z płaskownika ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) i stalowych lub z PE HD kółek, dostosowanych do ciężaru rur przewodowych. Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Płozy o regulowanej wysokości (rys. 11) składają z płaskownika ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) i stalowych lub z PE HD kółek posiadających możliwość regulacji wysokości, dostosowanych do ciężaru rur przewodowych. Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Płozy stalowe typu STE (rys. 12) składają z płaskownika ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) i nakładki z PE HD, dostosowanych do ciężaru rur przewodowych. Wielkość płozy dostosowana jest do średnicy wewnętrznej rury osłonowej przejścia instalacyjnego.

Manszety typu N (rys. 13) wykonane są z elastomeru EPDM, NBR lub z silikonu i zaciskane są za pomocą dwóch opasek ślimakowych wykonanych ze stali kwasoodpornej, zgodnej

z PN-EN 10080-1:2007. Asortyment oraz wymiary manszet typu N podane są w tablicy 9.

Tablica 9

Średnica rury przewodowej x średnica rury osłonowej, mm	Wymiary manszety, mm		
	A	B	H
1	*2*	*3*	*4*
20 x 50	26	64	
25 x 50	33	64	
25 x 80	33	92	
25 x 100	33	112	
25 x 150	33	165	
32 x 80	41	92	
32 x 100	41	112	
32 x 150	41	165	
40 x 10	50	112	
40 x 125	50	139	
40 x 150	50	165	
50 x 100	64	112	
50 x 125	64	139	
50 x 150	64	165	
65 x 125	78	139	
65 x 150	78	165	
65 x 200	78	225	
80 x 150	92	165	
80 x 180	92	190	
80 x 200	92	225	
80 x 250	92	275	
100 x 150	112	165	
100 x 180	112	190	
100 x 200	112	225	
100 x 250	112	275	
100 x 300	112	330	75
125 x 200	127	225	
125 x 240	127	252	
125 x 250	127	275	
150 x 200	162	225	
150 x 240	162	252	
150 x 250	162	275	
150 x 300	162	330	
180 x 250	190	275	
180 x 300	190	330	
200 x 250	225	275	
200 x 300	225	330	
200 x 350	225	362	
200 x 400	225	415	
240 x 300	252	330	
240 x 350	252	362	
240 x 400	252	415	
250 x 300	175	330	
250 x 350	175	362	
250 x 400	175	415	
300 x 400	325	415	
300 x 450	325	455	
300 x 500	325	513	
400 x 500	410	513	
400 x 600	410	615	
500 x 600	510	615	

Manszety typu U (rys. 14) wykonane są w formie rękawa z elastomeru EPDM, NBR lub z silikonu i zaciskane są za pomocą dwóch opasek ślimakowych wykonanych ze stali nie gorszej

Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971). Asortyment oraz wymiary manszet typu U podane są w tablicy 10.

Tablica 10

Średnica zewnętrzna rury przewodowej, mm	Średnica zewnętrzna rury osłonowej, mm
100	180
200	360
300	540
400	720
500	900
600	1080
700	1260
800	1440
900	1620
1000	1800
1100	1980
1200	2160

Kołnierze uszczelniające INTEGRA (rys. 15) wykonywane są z elastomeru EPDM lub NBR i zaciskane za pomocą dwóch opasek ślimakowych, wykonanych ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971). Asortyment oraz wymiary kołnierzy uszczelniających podane są w tablicy 11.

Tablica 11

Średnica rury przewodowej DN	Wymiary, mm			
	D1	D2	D3	b
1	*2*	*3*	*4*	*5*
25	29	47	127	60
32	38	56	136	60
40	48	66	146	60
50	60	78	158	60
65	71	89	169	60
80	84	102	182	60
100	105	123	203	60
125	120	125	218	60
125	120	140	218	60
150	154	172	252	60
175	195	213	293	60
200	215	235	315	60
250	245	250	343	60
250	245	280	343	60
300	310	328	408	60
350	352	375	435	75
400	395	420	480	75
450	442	470	530	75
500	480	520	580	75
550	547	580	640	75
600	613	650	710	75
700	690	730	790	75
800	775	820	880	75
900	870	920	980	75
1000	965	1020	1080	75
1200	1155	1220	1280	75

Łańcuchy uszczelniające typu ŁU (rys. 16), zależnie od materiałów, z których są wykonane, występują w poniższych odmianach:

- Z (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy metalowe, ocynkowane ze stali węglowej),
- A2 (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy metalowe ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- KTW (ogniwa z elastomeru EPDM, płyty oporowe z poliamidu, elementy metalowe ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- C (ogniwa z WTO na bazie EPDM, płyty oporowe i śruby ze stali węglowej, ocynkowane),
- typ O (ogniwa z elastomeru NBR, płyty oporowe z poliamidu, elementy metalowe ze stali węglowej, ocynkowane),
- O-A2 (ogniwa z elastomeru NBR, płyty oporowe z poliamidu, elementy metalowe ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- T (ogniwa z silikonu, płyty oporowe i śruby ze stali węglowej, ocynkowane).

Łańcuchy uszczelniające typu ŁU-5 ÷ ŁU-11 wykonywane są także w wersji z żebrowaną płytą oporową z poliamidu we wszystkich powyższych odmianach.

Asortyment oraz wymiary łańcuchów ŁU podane są w tablicy 12.

Tablica 12

Typ łańcucha	Wielkość uszczelnienia Do – Dp, mm	Długość ogniwa Lo, mm	Grubość ogniwa G, mm	Szerokość łańcucha, mm	Typ śruby
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ŁU-1	26 ÷ 33	30	13	60	M5 x 60
ŁU-2	32 ÷ 41	35	16	60	M5 x 60
ŁU-3	40 ÷ 51	40	20	90	M8 x 90
ŁU-4	50 ÷ 63	48	25	90	M8 x 110
ŁU-5	62 ÷ 77	56	31	120	M10 x 120
ŁU-6	76 ÷ 93	68	38	120	M10 x 120
ŁU-7	92 ÷ 113	82	46	130	M10 x 120
ŁU-8	112 ÷ 133	99	56	130	M12 x 130
ŁU-9	132 ÷ 157	104	66	140	M12 x 140
ŁU-10	156 ÷ 181	104	78	140	M12 x 150
ŁU-11	180 ÷ 206	114	90	140	M12 x 150

Przejścia szczelne typów KG i KS (rys. 17) składają się z:

- tulei osłonowej z stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- kołnierza uszczelniającego z EPDM lub NBR – w przypadku przejścia typu KG,
- stalowego kołnierza uszczelniającego – w przypadku przejścia typu KS,
- łańcuchów uszczelniających typu Z, A2 lub KTW.

Asortyment oraz wymiary przejść szczelnych typów KG i KS podane są w tablicy 13.

Tablica 13

Średnica zewnętrzna rury przewodowej Dp, mm	Rodzaj tulei	Średnica zewnętrzna tulei Do, mm	Długość tulei L, mm	Średnica zewnętrzna kołnierza stalowego Dk, mm	Średnica zewnętrzna kołnierza gumowego Dk, mm
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
25 ÷ 32	80	89	≥ 60	220	182
40	100	108 lub 114	≥ 60	250	203
50 ÷ 65	125	133	≥ 60	280	218
80	150	159 lub 168	≥ 60	310	252
100 ÷ 125	200	219	≥ 60	380	315

Tuleje osłonowe KS dla rur przewodowych od DN150 – DN3000 są przygotowywane indywidualnie pod konkretne wymiary rur.

Przejście szczelne typu PD-GP (rys. 18) składa się z:

- tulei z kołnierzami osłonowymi, ze stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,
- jednego lub dwóch dławików.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-GP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN = 10 ÷ 1600 mm.

Przejście szczelne typu PD-OR (rys. 19) składa się z:

- tulei z kołnierzami osłonowymi, ze stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,
- jednego lub dwóch dławików.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-OR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN = 10 ÷ 1600 mm.

Przejście szczelne typu PD-KP (rys. 20) składa się z:

- tulei z kołnierzem osłonowym, ze stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- uszczelnienia z elastomeru EPDM lub NBR,
- jednego lub dwóch dławików.

Asortyment przejść szczelnych typu PD-KP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy zewnętrznej DN = 10 ÷ 1600 mm.

Przejście szczelne typu WGC (rys. 21) składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścienia dociskowego, ze stali węglowej pokrytej tworzywem sztucznym i śrub mocujących,
- opaski ślimakowej ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz wymiary przejść szczelnych typu WGC podane są w tablicy 14.

Tablica 14

Średnica zewnętrzna rury przewodowej, mm	Wymiary, mm			Średnica otworu nie większa niż, mm
	D_1	D_2	D_3	
1	2	3	4	5
32 ÷ 35	30	126	150	70
40 ÷ 44	38	135	159	75
48 ÷ 52	46	142	167	85
60 ÷ 65	57	150	180	95
75 ÷ 78	72	167	193	110
88 ÷ 94	84	184	209	120
108 ÷ 116	104	220	251	150
125 ÷ 140	121	237	270	170
158 ÷ 172	155	275	307	200
200 ÷ 225	196	328	360	250
250 ÷ 280	248	410	440	320

Przejście szczelne typu RTR (rys. 22) składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- elementu dociskowego ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- opasek ślimakowych ze stali jw.

Asortyment oraz wymiary przejść szczelnych typu RTR podane są w tablicy 15.

Tablica 15

Średnica nominalna przejścia DN	Średnica zewnętrzna dołączanego rurociągu, mm
25	32 ÷ 35
32	40 ÷ 44
40	48 ÷ 52
50	60 ÷ 65
65	75 ÷ 78
80	88 ÷ 94
100	108 ÷ 116
125	125 ÷ 140
150	158 ÷ 172
200	200 ÷ 225

Przejście szczelne typu PWS (rys. 23) składa się z:

- elementu uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- elementu dociskowego oraz obejm ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- rury z tworzywa sztucznego (PCV lub PE).

Asortyment oraz wymiary przejść szczelnych typu PWS podane są w tablicy 16.

Tablica 16

Średnica zewnętrzna rury wchodzącej, mm	Średnica nominalna rurociągu DN
90	150 ÷ 800
110	200 ÷ 800
160	250 ÷ 1000
200 - do rur z PCV i 225 - do rur z PE	250 ÷ 1200

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Przejście szczelne typu ZW (rys. 24) składa się z:

- kołnierza uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścienia dociskowego i śruby rozporowej ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- opaski ślimakowej ze stali kwasoodpornej zgodnej z PN-EN 10080-1:2007.

Asortyment oraz wymiary przejść szczelnych typu ZW podane są w tablicy 17.

Tablica 17

Średnica nominalna przejścia DN	Średnia zewnętrzna rurociągu R, mm	Średnica otworu D, mm	Długość uszczelnienia, mm
80	78 ÷ 96	160	120
100	108 ÷ 118	200	
150	155 ÷ 170	250	
200	200 ÷ 225	300	
250	250 ÷ 280	350	
300	310 ÷ 330	400	

Łącznik adaptacyjny typu GZ (rys. 25) składa się z:

- równoprzelotowej tulei z elastomeru EPDM lub NBR,
- opasek ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),

Asortyment oraz wymiary łączników adaptacyjnych typu GZ podane są w tablicy 18.

Tablica 18

Symbol	Zakres średnic	Długość złącza
	mm	
1	2	3
GZ 110	100 - 115	100
GZ 120	115 – 130	120
GZ 140	130 – 150	120
GZ 160	150 – 170	150
GZ 180	170 – 190	150
GZ 200	190 – 210	150
GZ 220	210 – 230	180
GZ 240	230 – 250	180
GZ 260	250 – 275	180
GZ 280	275 – 300	200
GZ 310	300 – 325	200
GZ 330	325 – 350	200
GZ 360	350 – 375	200
GZ 380	375 - 410	200
GZ 450	411 - 480	250
GZ 500	481 - 720	250
GZ 750	721 - 960	250
GZ 1000	961 - 1200	250
GZ 1250	1201 - 1440	250
GZ 1500	1441 - 1680	250
GZ 1750	1681 - 1920	250
GZ 2000	1921 - 2160	250
GZ 2250	2161 - 2400	250
GZ 2500	2401 - 2640	250

Przejście szczelne typu GP (rys. 26) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,

DOKUMENTACJA ROBOCZA

- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GP mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPSR (rys. 27) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPSR mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPSR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPSD (rys. 28) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPSD mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPSD obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPW (rys. 29) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPW mogą być dzielone (GPWK).

Asortyment przejść szczelnych typu GPW obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPDL (rys. 30) składa się z:

- dwóch pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- trzech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPDL mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPDL obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPUM (rys. 31) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,

- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPUM mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPDL obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPB (rys. 32) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych, płaskownika, kotew i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPB mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPB obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 700.

Przejście szczelne typu GPF (rys. 33) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- trzech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPF mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPF obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPT (rys. 34) składa się z:

- tulei osłonowej ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).
- uszczelki z elastomeru EPDM lub NBR,
- kotew lub śrub mocujących ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- uszczelnienia typu GPSR lub łańcucha uszczelniającego.

Przejścia szczelne typu GPT mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPT obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPLR (rys. 35) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne GPLR mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPLR obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPZ (rys. 36) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch płyt dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPZ obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 25 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPM (rys. 37) składa się z:

- odcinka stalowej rury przewodowej, nagwintowanej,
- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 25 ÷ DN 1200. Wymiary oraz asortyment standardowych przejść szczelnych typu GPM podane są w tablicy 19.

Tablica 19

Średnica nominalna rury przewodowej DN	Wymiary, mm						
	R	D	C	L	Lg	Lu	Lz
25	33,7	65	110	1000	30	46	250
32	42,4	80	125	1000	30	46	250
40	48,3	80	125	1000	35	46	250
50	60,3	100	150	1000	35	46	250
65	76,1	110	160	1000	40	46	250
80	88,9	130	180	1000	40	46	250

Przejście szczelne typu GPSP (rys. 38) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne GPSP mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPSP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPPT (rys. 39) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPPT obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPNS (rys. 40) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,

Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Laboratorium Badań Materiałowych
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

- czterech pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPNS obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPWP (rys. 41) składa się z:

- płyty uszczelniającej z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch płyt dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Przejścia szczelne typu GPWP mogą być dzielone.

Asortyment przejść szczelnych typu GPWP obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 3000.

Przejście szczelne typu GPG (rys. 42) składa się z:

- pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR,
- dwóch pierścieni dociskowych, śrub mocujących oraz tulei dystansowej ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020: 1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPG obejmuje przejścia przez przegrody budowlane rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPKM (rys. 43) składa się z:

- pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPKM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Przejście szczelne typu GPAM (rys. 44) składa się z:

- pierścieni uszczelniających z elastomeru EPDM lub NBR,
- pierścieni dociskowych i śrub mocujących ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment przejść szczelnych typu GPAM obejmuje przejścia przez przegrody budowlane kabli lub rur przewodowych o średnicy nominalnej DN 10 ÷ DN 500.

Korki zaporowe INTEGRA (rys. 45) składają się z płyt dociskowych i śruby ściskającej wykonanych z stali węglowej, ocynkowanej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971) oraz pierścienia uszczelniającego z elastomeru EPDM lub NBR.

Asortyment oraz wymiary korków zaporowych podane są w tablicy 20.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Tablica 20

Średnica korka DN	Zakres średnic wewnętrznych rur przewodowych, mm
25	24 ÷ 30
32	32 ÷ 38
40	40 ÷ 47
50	50 ÷ 58
80	72 ÷ 82
100	98 ÷ 112
125	118 ÷ 130
150	141 ÷ 170
200	185 ÷ 220
250	229 ÷ 264
300	290 ÷ 318
400	372 ÷ 403
500	470 ÷ 500
600	580 ÷ 610
800	770 ÷ 800
1000	970 ÷ 1000
1100 - 2000	Wykonanie pod konkretną średnicę wewnętrzną

Tuleje typu TG (rys. 46), o średnicy 300 ÷ 1500 mm, wykonywane są ze stali węglowej, zgodnej z PN-EN 10111:2009.

Tuleje typu FS (rys. 47), o średnicy nominalnej DN 80 ÷ DN 1200, wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020: 1971).

Tuleje osłonowe KS typu I, II, III, IV (rys. 48), o średnicy nominalnej DN 40 ÷ DN 3000, wykonywane są ze stali węglowej i ocynkowane lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Rury osłonowe dwudzielne INTEGRA (rys. 49), wykonywane są ze stali węglowej, ocynkowanej lub malowanej albo ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971). Mogą być montowane zarówno poprzez skręcanie za pomocą śrub, jak i spawane.

Asortyment oraz wymiary rur osłonowych dwudzielnych INTEGRA podane są w tablicy 21.

Tablica 21

Średnica nominalna DN	Minimalna grubość ścianki rury ze stali kwasoodpornej, mm	Minimalna grubość ścianki rury ze stali St3S, mm
1	*2*	*3*
150	2,5	3,0
200	2,5	3,0
250	2,5	3,5
300	3,0	4,0
400	3,0	4,0
500	4,0	6,0
600	5,0	6,0
800	5,0	8,0
1000	6,0	8,0

Kołnierze przetłaczane (rys. 50) wykonywane są ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz wymiary kołnierzy przetłaczanych podane są w tablicy 22.

Tablica 22

DN	Średnica zew. rury	Średnica zew. kołnierza	Średnica podziałowa owiercenia	Ilość otworów	Średnica otworów	Grubość kołnierza
	mm			szt.	mm	
32	40,0; 41,0; 42,4; 43,0	140	100	4	18	3
40	44,5; 48,3	150	110	4	18	4
50	50,0; 52,0; 54,0; 57,0; 60,3	165	125	4	18	4
65	70,0; 73,0; 76,1	185	145	8	18	4
80	80,0; 83,0; 84,0; 88,9	200	160	8	18	4
100	104,0; 106,0; 108,0; 114,3	220	180	8	18	4
125	129,0; 133,0; 139,7	250	210	8	18	4
150	154,0; 156,0; 159,0; 168,3	285	240	8	22	5
200	204,0; 206,0; 208,0; 219,1	340	295	8	22	5
250	254,0; 256,0; 273,0	395	350	12	22	6
300	304,0; 306,0; 308,0; 323,9	445	400	12	22	6
350	355,6	505	460	16	22	6
400	406,4	565	515	16	26	6

Podpory systemu AR (rys. 51), wykonywane ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971), produkowane są w następujących typach: ARL, ARLP, ARS, ARC, ARBL, ARK, ARLS, ARLO, ARH, ARGO, ARGZM, ARPM, ARPBM, ARGZ, ARHM, ARGT, ARCR, ARPK i ARSZ.

Podpory typu ARL (rys. 52) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARL podane są w tablicy 23.

Tablica 23

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARLP (rys. 53) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARLP podane są w tablicy 24.

Tablica 24

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
100	3	2 x M16	24	8,5	3,5
150	3	2 x M16	24	8,5	3,5
200	3	2 x M16	24	8,5	3,5
250	3	2 x M20	28	10	4
300	3	2 x M20	28	10	4
350	3	2 x M20	28	10	4

Podpory typu ARS (rys. 54) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARS podane są w tablicy 25.

Tablica 25

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
350	3	2 x M16	35	10	8
400	3	2 x M16	35	10	8
500	4	2 x M16	40	15	12

Podpory typu ARC (rys. 55) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARC podane są w tablicy 26.

Tablica 26

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
350	3	4 x M16	50	16	14
400	3	4 x M16	50	16	14
500	4	4 x M16	60	20	16
600	4	4 x M20	60	21	17
800	4	4 x M20	75	22	18
1000	5	4 x M24	80	26	20
1200	5	4 x M24	80	26	20

Podpory typu ARBL (rys. 56) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARBL podane są w tablicy 27.

Tablica 27

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN
1	2	3	4
50	2	M10	1
80	2	M10	1
100	2	M10	1
125	2	M12	1
150	2	M12	1,5

Podpory typu ARK (rys. 57) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARK podane są w tablicy 28.

Tablica 28

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
100	2	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Skanska S.A. Dział Nieruchomości i Rozwoju Sanitarnych mgr inż. Sławomir Gralak Kierownik Działu Projektowego

Podpory typu ARLS (rys. 58) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARLS podane są w tablicy 29.

Tablica 29

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	2 x M16	35	10	8
400	3	2 x M16	35	10	8
500	4	2 x M16	40	15	12
600	4	4 x M20	60	21	17
800	4	4 x M20	75	22	18
1000	5	4 x M24	80	26	20
1200	5	4 x M24	80	26	20

Podpory typu ARLO (rys. 59) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARLO podane są w tablicy 30.

Tablica 30

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	2 x M16	35	10	8
400	3	2 x M16	35	10	8
500	4	2 x M16	40	15	12
600	4	4 x M20	60	21	17
800	4	4 x M20	75	22	18
1000	5	4 x M24	80	26	20
1200	5	4 x M24	80	26	20

Podpory typu ARH (rys. 60) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARH podane są w tablicy 31.

Tablica 31

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Podpory typu ARGO (rys. 61) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARGO podane są w tablicy 32.

Tablica 32

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARGZM (rys. 62) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARGZM podane są w tablicy 33.

Tablica 33

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARPM (rys. 63) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARPM podane są w tablicy 34.

Tablica 34

DN	Grubość blachy, mm	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARPBM (rys. 64) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARPBM podane są w tablicy 35.

Tablica 35

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARGZ (rys. 65) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARGZ podane są w tablicy 36.

Tablica 36

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARHM (rys. 66) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARHM podane są w tablicy 37.

Tablica 37

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

Podpory typu ARGT (rys. 67) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARGT podane są w tablicy 38.

Tablica 38

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
50	3	2 x M12	8	4	3
80	3	2 x M12	8	4	3
100	3	2 x M16	10	6	4
150	3	2 x M16	10	6	4
200	4	2 x M20	12	8	5
250	4	2 x M20	12	8	5

Podpory typu ARCR (rys. 68) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARCR podane są w tablicy 39.

Tablica 39

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARPK (rys. 69) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARPK podane są w tablicy 40.

Tablica 40

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu ARSZ (rys. 70) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu ARPK podane są w tablicy 41.

Tablica 41

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
100	3	M16	20	5	3,5
150	3	M16	20	5	3,5
200	3	M16	20	5	3,5
250	3	M20	25	6	4
300	3	M20	25	6	4
350	3	M20	25	6	4

Podpory typu SPZ (rys. 71) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu SPZ podane są w tablicy 42.

Kierownik Oddziału Technicznego Kwidzyńskiej Fabryki Kotłów Elektrycznych
mgr inż. Jarosław Gralak
Kwidzyńska Fabryka Kotłów Elektrycznych Kospel S.A. Sekcja Urządzeń Sanitarnych
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Tablica 42

DN	Grubość blachy, mm	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*4*	*5*	*6*
100	3	15	5	3,5
150	3	18	5	3,5
200	3	18	5	3,5
250	4	23	6	4
300	4	25	6	4

Podpory typu SPY (rys. 72) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu SPY podane są w tablicy 43.

Tablica 43

DN	Grubość blachy, mm	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*4*	*5*	*6*
350	4	30	15	10
400	4	32	15	10
450	4	35	15	12
500	5	40	18	15
600	5	44	20	16

Podpory typu SPV (rys. 73) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu SPV podane są w tablicy 44.

Tablica 44

DN	Grubość blachy, mm	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*4*	*5*	*6*
350	4	30	26	20
400	4	32	28	22
450	4	35	32	28
500	5	40	35	30
600	5	44	40	35

Podpory typu SPX (rys. 74) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór typu SPX podane są w tablicy 45.

Tablica 45

DN	Grubość blachy, mm	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	*2*	*4*	*5*	*6*
50	2	10	6	8
100	2	15	9	13
200	3	25	12	18
300	3	28	16	22
400	4	35	24	31
500	5	45	32	40
600	5	50	38	45

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Podpory przesuwne (rys. 75) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podpór przesuwnych podane są w tablicy 46.

Tablica 46

DN	Długość L, mm	Szerokość S, mm	Grubość blachy G, mm	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6	7
50	120	40	2,5	5,0	3,5	2.5
80	120	60	2,5	6,8	4,0	3,0
100	160	70	3,0	8,8	6,0	4.0
125	160	80	3,0	10,0	7,0	5,0
150	200	100	4,0	12,0	8,0	6,0
200	200	140	4,0	15,0	9,0	8,0
250	280	200	4,0	35,0	18,0	15,0
300	300	250	4,0	40,0	20,0	18,0
350	320	300	5,0	42,0	24,0	22,0
400	340	350	5,0	44,0	27,0	24,0
500	380	400	6,0	48,0	30,0	25,0
600	400	500	6,0	50,0	33,0	27,0

Konsole o regulowanej wysokości systemu KR (rys. 76), wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971), produkowane są w następujących typach: KRL, KRP, KRN i KRW.

Konsole o regulowanej wysokości typu KRL (rys. 77) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne konsol typu KRL podane są w tablicy 47.

Tablica 47

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

Konsole o regulowanej wysokości typu KRP (rys. 78) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne konsol typu KRP podane są w tablicy 48.

Tablica 48

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
50	3	2 x M12	8	4	3
80	3	2 x M12	8	4	3
100	3	2 x M16	10	6	4
150	3	2 x M16	10	6	4
200	4	2 x M20	12	8	5
250	4	2 x M20	12	8	5

Konsole o regulowanej wysokości typu KRN (rys. 79) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne konsol typu KRN podane są w tablicy 49.

Tablica 49

DN	Grubość blachy, mm	Śruba, klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
50	3	M12	5	1	0,7
80	3	M12	5	1	0,7
100	3	M16	8	1,5	0,9
150	3	M16	8	1,5	0,9
200	4	M20	10	2	1,1
250	4	M20	10	2	1,1

Konsole o regulowanej wysokości typu KRW (rys. 80) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali kwasoodpornej, zgodnej z PN-EN 10080-1:2007.

Asortyment oraz parametry techniczne konsol typu KRW podane są w tablicy 50.

Tablica 50

DN	Grubość blachy	Śruba klasa 5,8	Nośność, kN	Maksymalna siła osiowa, kN	Maksymalna siła poprzeczna, kN
1	2	3	4	5	6
50	3	4 x M12	4	4	2
80	3	4 x M12	4	4	2
100	3	4 x M16	6	6	3
150	3	4 x M16	6	6	3
200	4	6 x M20	8	8	6
250	4	6 x M20	8	8	6

Elementy podwieszeń jedno- i dwucięgnowych systemu INTEGRA (rys. 841 wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz parametry techniczne podwieszeń jedno- i dwucięgnowych systemu INTEGRA podane są w tablicy 51.

Tablica 51

DN rury	Średnica zewnętrzna rury	Średnica pręta	D	A x G	C	E	DN	Minimalna wartość B	Maksymalna siła FN
				mm					kN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	60,3	12	62	40 x 4	221	80	M12	18	2,5
65	76,1	16	80	40 x 6	293	90	M16	24	4,0
80	88,9	16	92	40 x 6	303	90	M16	24	4,0
100	114,3	16	118	40 x 6	328	90	M16	24	4,0
125	139,7	16	144	40 x 6	353	90	M16	24	4,0
150	168,3	16	172	40 x 6	383	90	M16	24	4,0
200	219,1	16	224	50 x 8	443	90	M16	24	8,0
250	273,0	20	278	70 x 10	515	90	M20	30	12,0
300	323,9	24	330	70 x 12	637	110	M24	36	16,0
350	355,6	30	362	70 x 16	700	110	M30	45	20,0
400	406,1	30	412	80 x 20	775	110	M30	45	24,0
500	508,0	36	516	100 x 20	933	110	M36	54	40,0
600	610,0	42	618	120 x 20	1066	110	M42	63	50,0

Uchwyty do podwieszeń systemu INTEGRA (rys. 82) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Asortyment oraz wymiary uchwytów do podwieszeń systemu INTEGRA podane są w tablicy 52.

Tablica 52

DN rury	D	B	G	L	S
			mm		
50	12	18	8	70	12
65	16	24	12	80	16
80	16	24	12	80	16
100	16	24	12	80	16
125	16	24	12	80	16
150	16	24	12	90	16
200	16	24	16	90	16
250	20	30	20	100	20

Wkładki wzmacniające (rys. 83) wykonywane są ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971).

Włazy rewizyjne WRK (rys. 84) wykonywane są:

- konstrukcja i poszycie - ze stali kwasoodpornej lub stali węglowej, zgodnej z PN-EN 10111:2008,
- ocieplenie - z poliuretanowej izolacji termicznej,
- uszczelka - z elastomeru EPDM lub NBR.

Włazy rewizyjne WRK z wziernikiem (rys. 85) wykonywane są:

- konstrukcja - ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971),
- uszczelka - z elastomeru EPDM lub NBR,
- wziernik - z klejonej i hartowanej szyby.

Włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS (rys. 86) wykonywane są:

- konstrukcja (tuleja, kołnierze i dennica) - ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971); kołnierze (pocieniane) wg PN-EN 1092-1:2010, dennica wg PN-M-35411:1964 i PN-M-35413:1969,
- uszczelka - z elastomeru EPDM lub NBR z wkładką stalową do kołnierzy jw.

Włazy rewizyjne WRK produkowane są o przekroju prostokątnym o wymiarach nie większych niż 2500 x 2500 mm (klapa zamykająca jest dzielona przy wymiarze jednego z boków włazu większym niż 1500 mm). Włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS oraz włazy rewizyjne WRK z wziernikiem produkowane są o średnicy nominalnej DN 500 ÷ DN 1400.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych rur i kabli, elementów podparć i podwieszeń i włazów podano w p. 3, zaś warunki wykonania w p. 2.

Sprawdzono pod względem zgodności z oryginałem w zakresie obejmującym strony od 1 do 86
Kierownik Pracowni Atestacji Technicznych
Oddział Techniki Budowlanej
Instytut Techniki Budowlanej
Tadeusz Galak
Sprawdzono pod względem zgodności z oryginałem w zakresie obejmującym strony od 1 do 86
Kierownik Pracowni Atestacji Technicznych
Oddział Techniki Budowlanej
Instytut Techniki Budowlanej
Tadeusz Galak
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płozy dystansowe są przeznaczone do ochrony rur przewodowych prowadzonych w rurach osłonowych przepustów. Przy wykonywaniu przepustów z wykorzystaniem płóz dystansowych powinny być spełnione poniższe wymagania:

- odległość pomiędzy płozami nie może być większa niż: 1,5 m – w przypadku płóz typu B, L, R, E/C, BR, TR, ZR oraz 2,0 m – w przypadku płóz typu SM,
- odległość płóz od początku i końca rury osłonowej powinna wynosić nie więcej niż 0,15 m,
- obciążenie obwodu płozy nie powinno być większe niż: 1000 N – w przypadku płóz typu B, 2500 N – w przypadku płóz typu L, 3000 N – w przypadku płóz typu R, 4000 N – w przypadku płóz typu E/C, 2000 N – w przypadku płóz typu BR,7000 N – w przypadku płóz typu TR, 15000 N – w przypadku płóz typu ZR, i 24000 N – w przypadku płóz typu SM,
- płozy mogą być stosowane w temperaturach od – 20 °C do + 80 °C.

Sposób montażu płóz podano na rys. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8. Schemat usytuowania płóz w rurze osłonowej podano na rys. 87.

Płozy prowadzące stalowe oraz płozy stalowe typu STE przeznaczone są do przeciągania i ochrony rur przewodowych o znacznym ciężarze, prowadzonych w rurach osłonowych przepustów. Sposób montażu podano na rys. 9 i 12.

Płozy do przepustów wielorurowych przeznaczone są do stosowania w przepustach, w których w jednej rurze osłonowej prowadzonych jest kilka rur przewodowych. Sposób montażu podano na rys. 10.

Płozy o regulowanej wysokości przeznaczone są do stosowania w przepustach, w których dla rury medialnej konieczne jest uzyskanie określonej różnicy wysokości pomiędzy początkiem a końcem przepustu. Sposób montażu podano na rys. 11.

Manszety typów N i U przeznaczone są do stosowania w sieciach gazowych i wodnych do uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową. Manszety wykonane z elastomeru EPDM mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C, wykonane z elastomeru NBR mogą być stosowane w temperaturach od – 20 °C do + 90 °C, zaś z silikonu w temperaturach od – 55°C do + 230 °C. Sposób montażu manszet podano na rys. 13 i 14.

Kołnierze uszczelniające INTEGRA przeznaczone są do wykonywania wodoszczelnych i/lub gazoszczelnych przejść rur przez ściany lub stropy budynków oraz ściany zbiorników lub basenów. Maksymalne ciśnienie robocze nie może być większe niż 0,3 MPa. Kołnierze

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

uszczelniające mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu kołnierzy uszczelniających podano na rys. 15.

Łańcuchy uszczelniające ŁU przeznaczone są do wodo- i/lub gazoszczelnego uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą instalacyjną lub kablem energetycznym a rurą osłonową lub otworem w przegrodach budynków, zbiorników lub basenów. Łańcuch w uszczelnieniu powinien składać się z nie mniej niż 5 ogniw. Łańcuchy uszczelniające ŁU, w zależności od typu, są dostosowane do odmiennych warunków środowiska i tak:

- typu Z mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C,
- typu A2 są odporne na korozję i mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C,
- typu KTW są odporne na korozję i mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C w obiektach przetwórstwa spożywczego,
- typu C mogą być stosowane w temperaturach od – 60 °C do + 160 °C,
- typu O są odporne na oleje i mogą być stosowane w temperaturach od – 20 °C do + 100 °C,
- typu O-A2 są odporne na oleje i mogą być stosowane w temperaturach od – 20 °C do + 90 °C,
- typu T mogą być stosowane w temperaturach od – 55 °C do + 230 °C.

Sposób montażu łańcuchów uszczelniających podano na rys. 16.

Przejścia szczelne typu KG i KS przeznaczone są do wykonywania wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu KG powinny być montowane w trakcie wykonywania przegrody, zaś przejścia typu KS w przegrodach istniejących. Grubość przegrody nie powinna być mniejsza niż 60 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu KG i KS podano na rys. 17.

Przejścia szczelne typu PD-GP i PD-OR przeznaczone są do wykonywania wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia te powinny być montowane w trakcie wykonywania przegrody. Grubość przegrody nie powinna być mniejsza niż 60 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu PD-GP podano na rys. 18, a przejść typu PD-OR na rys. 19.

Przejścia szczelne typu PD-KP przeznaczone są do wykonywania wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane pod kątem różnym od prostego. Przejścia te powinny być montowane w trakcie wykonywania przegrody. Grubość przegrody nie powinna być mniejsza niż 60 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu PD-KP podano na rys. 20.

Przejścia szczelne typu WGC przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu WGC mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu WGC podano na rys. 21.

Przejścia szczelne typu RTR przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych połączeń rurociągów oraz ich połączeń ze zbiornikami lub studzienkami. Przejścia typu RTR mogą być montowane w istniejących przegrodach i rurociągach. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu RTR podano na rys. 22.

Przejścia szczelne typu PWS przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych sztywnych połączeń rurociągów. Przejścia typu PWS mogą być montowane w istniejących rurociągach. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu PWS podano na rys. 23.

Przejścia szczelne typu ZW przeznaczone są do wykonywania bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez ścianki studzienek kanalizacyjnych i zbiorników. Przejścia typu ZW mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść podano na rys. 24.

Łączniki adaptacyjne typu GZ przeznaczone są do bezciśnieniowego wodo- i/lub gazoszczelnego łączenia rur kanalizacyjnych wykonanych z różnych materiałów i o różnych średnicach, w przypadku braku rozwiązań systemowych. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść podano na rys. 25.

Przejścia szczelne typu GP i GPSR przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GP i GPSR mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść podano na rys. 26 i 27.

Przejścia szczelne typu GPSD przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPSD mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPSD podano na rys. 28.

Przejścia szczelne typu GPW przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPW mogą być montowane w przegrodach istniejących.

Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPW podano na rys. 29.

Przejścia szczelne typu GPDL przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPDL mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPDL podano na rys. 30.

Przejścia szczelne typu GPUM przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPUM mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPUM podano na rys. 31.

Przejścia szczelne typu GPB przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPB mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPB podano na rys. 32.

Przejścia szczelne typu GPF przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPF mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPF podano na rys. 33.

Przejścia szczelne typu GPT przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPT mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPT podano na rys. 34.

Przejścia szczelne typu GPLR przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPLR mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPLR podano na rys. 35.

Przejścia szczelne typu GPZ przeznaczone są do uszczelniania i zamykania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPZ mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te

Kierownik Laboratorium Badawczego Instytutu Techniki Budowlanej mgr inż. Jarosław Gralak
Kierownik Laboratorium Badawczego Instytutu Techniki Budowlanej Gaskor S.A. Ska... Oddział Budownictwa Ogólnego S.A.

mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPZ podano na rys. 36.

Przejścia szczelne typu GPM wykonywane są jako monolityczne, szczelne przejścia rurociągów gazowych lub wodnych przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPM mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPM podano na rys. 37.

Przejścia szczelne typu GPSP przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez stropy. Przejścia typu GPSP mogą być montowane w osadzonych tulejach. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPSP podano na rys. 38.

Przejścia szczelne typu GPPT przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz kabli przez ściany umożliwiając kompensację drgań przechodzących rurociągów i kabli. Przejścia typu GPPT mogą być montowane w osadzonych tulejach, przy czym średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 120 ÷ 150 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu przejść typu GPPT podano na rys. 39.

Przejścia szczelne typu GPNS przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz kabli przez ściany z wewnętrzną szczeliną dylatacyjną. Przejścia typu GPNS mogą być montowane w osadzonych tulejach, przy czym średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 90 - 100 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Stosuje się je parami. Sposób montażu przejść typu GPNS podano na rys. 40.

Przejścia szczelne typu GPWP przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz przejść kabli przez przegrody budowlane. Przejścia typu GPWP mogą być montowane w przegrodach istniejących. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Przejście typu GPWP pokazano na rys. 41.

Przejścia szczelne typu GPG przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez cienkie (5 ÷ 50 mm) przegrody budowlane. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Przejście typu typu GPG pokazano na rys. 42.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Przejścia szczelne typu GPKM przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz kabli przez ściany umożliwiając kompensację drgań przechodzących rurociągów i kabli. Przejścia typu GPKM mogą być montowane w osadzonych tulejach, przy czym średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 120 ÷ 150 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Przejście typu GPKM pokazano na rys. 43.

Przejścia szczelne typu GPAM przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów oraz kabli przez ściany umożliwiając kompensację drgań przechodzących rurociągów i kabli. Przejścia typu GPAM mogą być montowane w osadzonych tulejach, przy czym średnica otworu w przegrodzie powinna być większa od średnicy zewnętrznej rurociągu co najmniej o 120 ÷ 150 mm. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Przejście typu GPAM pokazano na rys. 44.

Korki zaporowe INTEGRA przeznaczone są do doraźnego zamykania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych rurociągów. Korki mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Korki zaporowe INTEGRA pokazano na rys. 45.

Tuleje typu TG służą jako odzyskiwany szalunek dla otworów przejść instalacyjnych w przegrodach betonowych (w fazie ich wykonywania). Tuleje typu TG pokazano na rys. 46.

Tuleje typu FS przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane z założoną izolacją przeciwwilgociową. Przejścia te mogą być stosowane w temperaturach od – 30 °C do + 100 °C. Sposób montażu tulei typu FS podano na rys. 47.

Tuleje osłonowe KS typ I, II, III, IV przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych lub bezciśnieniowych, wodo- i/lub gazoszczelnych przejść rurociągów przez przegrody budowlane. Sposób montażu tulei osłonowych KS podano na rys. 48.

Rury osłonowe dwudzielne INTEGRA przeznaczone są do wykonywania przepustów na istniejących rurociągach pod drogami oraz w skrzyżowaniach z nowymi trasami rurociągów. Sposób montażu rur osłonowych dwudzielnych INTEGRA podano na rys. 49.

Kołnierze przetłaczane przeznaczone są do stosowania na rurociągach wykonanych ze stali kwasoodpornej i posiadających wywijane końcówki. Kołnierze mają owiercenie zgodne z PN-EN 1092-1 dla PN 10. Kołnierze przetłaczane pokazano na rys. 50.

Podpory o regulowanej wysokości systemu AR typów: ARL, ARLP, ARS, ARC, ARBL, ARK, ARLS, ARLO, ARH, ARGO, ARGZM, ARPM, ARPBM, ARGZ, ARHM, ARGT, ARCR, ARPK i ARSZ przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów. Podpory systemu AR (rys. 51) umożliwiają prowadzenie jednego lub większej liczby rurociągów i tak podpory typu:

- ARL przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej

śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 52),
- ARLP przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą dwóch śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy siły osiowe rurociągów przybierają znaczne wartości, natomiast siły poprzeczne są niewielkie (rys. 53),
- ARS przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 350 ÷ DN 500, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą dwóch śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy siły osiowe rurociągów są małe, natomiast siły poprzeczne przybierają znaczne wartości (rys. 54),
- ARC przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 350 ÷ DN 1200, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą czterech śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy ciężar rurociągu oraz siły osiowe i poprzeczne przybierają znaczne wartości (rys. 55),
- ARBL przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 150, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 56),
- ARK przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory powinny być stosowane w przypadku, gdy rurociąg ma połączenia kołnierzowe (rys. 57),
- ARLS przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 1200, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej, dwóch lub czterech śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 58),
- ARLO przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 1200, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej, dwóch lub czterech śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 59),
- ARH przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 250, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 60),
- ARGO przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej

śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 61),

- ARGZM przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 62),
- ARPM przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 63),
- ARPBM przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 64),
- ARGZ przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w rurociągach o niewielkich wydłużeniach osiowych lub wyboczeniach (rys. 65),
- ARHM przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 250, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 66),
- ARGT przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 250, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą dwóch śrub w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy siły osiowe i poprzeczne przybierają znaczne wartości (rys. 67),
- ARCR przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 68),
- ARPK przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju kolan rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 69),
- ARSZ przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 250, a regulacja ich wysokości odbywa się za pomocą jednej

Oddział Instytutu Techniki Budowlanej
Kierownik Zakładu Instalacji Sanitarnych
mgr inż. Mirosław Gralak

śruby w zakresie ± 75,0 mm; podpory mogą być stosowane w przypadkach, gdy wydłużenia osiowe lub wyboczenia rurociągów są niewielkie (rys. 70).

Mocowanie podpór systemu AR może być wykonane za pomocą kotew stalowych przykręcanych do fundamentu lub przez zabetonowanie.

Podpory systemu SP typów: SPZ, SPY, SPV, SPX oraz podpory przesuwne (rys. 75) przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów:

- SPZ przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 350, podpora odpowiednia dla niewielkich wydłużeń osiowych lub wyboczeń rurociągów (rys. 71),
- SPY przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 350 ÷ DN 600, podpora odpowiednia dla średnich obciążeń osiowych lub wyboczeń rurociągów (rys. 72),
- SPV przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 350 ÷ DN 600, podpora odpowiednia dla dużych sił osiowych występujących w rurociągach (rys. 73),
- SPX przeznaczone są do podpierania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 600, podpora odpowiednia dla dużych sił poprzecznych występujących w rurociągach (rys. 74).

Mocowanie podpór systemu SP może być wykonane za pomocą kotew stalowych przykręcanych do fundamentu lub przez zabetonowanie.

Podpory przesuwne ustawiane są na powierzchni trącej w taki sposób, aby mogły swobodnie pracować – nie przykręca się ich do podłoża.

Konsole o regulowanej wysokości systemu KR (rys. 76) typów: KRL (rys. 77), KRP (rys. 78), KRN (rys. 79) i KRW (rys. 80) przeznaczone są do prowadzenia wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 250. Konsole systemu KR umożliwiają prowadzenie jednego lub większej liczby rurociągów. Regulacja wysokości konsoli odbywa się za pomocą śrub w zakresie ± 75,0 mm – w przypadku konsoli typów KRL, KRP i KRN oraz w zakresie ± 50,0 mm – w przypadku konsoli typu KRL. Mocowanie konsoli do ścian masywnych może być wykonane przy użyciu kołków rozporowych, zaś do konstrukcji stalowej poprzez przykręcenie śrubami lub przyspawanie.

Elementy podwieszeń jedno- lub dwucięgnowych systemu INTEGRA (rys. 81) o regulowanej długości przeznaczone są do podwieszania wszelkiego rodzaju rurociągów o średnicach nominalnych DN 50 ÷ DN 600. Regulacja długości podwieszenia odbywa się za pomocą jednej lub większej liczby śrub. Mocowanie elementów podwieszeń do stropów masywnych może być wykonane za pomocą kołków rozporowych, zaś do konstrukcji stalowej poprzez przykręcanie śrubami lub przyspawanie.

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Uchwyty do podwieszeń systemu INTEGRA (rys. 82) przeznaczone są do mocowania elementów podwieszeń rurociągów. Mocowanie uchwytów do stropów masywnych może być wykonane za pomocą kołków rozporowych, zaś do konstrukcji stalowej poprzez przykręcanie śrubami lub przyspawanie.

Wkładki wzmacniające (rys. 83) przeznaczone są do wzmacniania rur w miejscach, w których wykonywane są np. przejścia szczelne przez przegrody budowlane z zastosowaniem łańcuchów uszczelniających lub innych uszczelnień w znacznym stopniu oddziaływujących promieniowo na rurę.

Włazy rewizyjne WRK (rys. 84) oraz WRK z wziernikiem (rys. 85) montowane są w górnej części zbiorników i służą do kontroli lub wymiany elementów zamontowanych w zbiornikach. Obciążenie pionowe włazu nie powinno być większe niż 2,5 kN. Włazy rewizyjne nie mogą być montowane w nawierzchniach dróg komunikacyjnych użytkowanych przez pieszych i pojazdy.

Włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS (rys. 86) montowane są w dolnej części ścian zbiorników i przeznaczone są do wykonywania ciśnieniowych wodo- i/lub gazoszczelnych przejść wykorzystywanych do kontroli, konserwacji i naprawy wyposażenia montowanego wewnątrz zbiorników. W zbiornikach betonowych włazy te należy montować podczas wylewania ścian zbiornika.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, wyroby wykonywane ze stali czarnej powinny być odpowiednio zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001 i wg PN-EN 12500:2002. Zabezpieczenia antykorozyjne nie są objęte niniejszą Aprobatą Techniczną.

Wyroby INTEGRA należy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania, uwzględniającą polskie przepisy, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej ITB oraz wytyczne stosowania podane w instrukcji producenta, dostarczanej odbiorcom z każdą dostawą wyrobów.

Wyroby INTEGRA spełniają wymagania w zakresie nieszkodliwości oddziaływania na zdrowie potwierdzone Atestami Higienicznymi nr HK/W/0871/01/2008 (tuleje osłonowe typy I, II i III, system włazów rewizyjnych WRS i WRK) i HK/W/0914/01/2009 (łańcuch uszczelniający typu KTW, system uszczelnień typu GP) Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

Elementy wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych rur i kabli oraz podpory i elementy podwieszeń powinny być wykonywane ze stali węglowej lub ze stali nie gorszej niż 1.4301 wg PN-EN 10080-1:2007 (0H18N9 wg PN-H-86020:1971), z polietylenu wysokiej gęstości (PE HD), elastomerów EPDM i NBR, zgodnie z p. 1.

Typy i wymiary wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych rur i kabli oraz podpór i elementów podwieszeń powinny być zgodne z p.1 i rys 1 ÷ 86.

Elementy uszczelnień wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść instalacyjnych rur i kabli, wykonanych z elastomeru EPDM i NBR powinny mieć:

- klasę twardości wg Shore'a, po badaniu wg PN-C-04238:1980, nie mniejszą niż 50, odkształcenia trwałe przy ściskaniu, po badaniu wg PN-ISO 815:1998 (przez 72 h w temperaturze 20 °C i przez 24 h w temperaturze 70 °C), ≤ 12 %,
- zmianę masy po moczeniu w wodzie destylowanej, po badaniu wb PN-ISO 1817:2001 (przez 7 dni w temperaturze 70 °C), nie większą niż 10 %.

Przejścia szczelne i włazy rwwizyjne WRS powinny spełniać wymagania szczelności przy poniższych parametrach :

- przy podciśnieniu -0,5 bara i nadciśnieniu +0,5 bara w czasie badania przez 15 min. – w przypadku przejść szczelnych bezciśnieniowych typów: WGC, RTR, PWS, ZW i GZ,
- przy nadciśnieniu +2,5 bara w czasie badania krótkotrwałego przez 15 min. i długotrwałego przez 100 h – w przypadku przejść szczelnych ciśnieniowych typów: GPSR, GPSD, GPW, GPUM, GPB, GPF, GPT, GPLR, GPM, GPSP, GPG, łańcuchy uszczlniające, kołnierze uszelniające, PD-GP, PD-OR, PD-KP, KG, KS i włazy WRS,
- przy nadciśnieniu +5,0 bara w badaniu jw. – w przypadku przejść szczelnych ciśnieniowych typów: GPDL, łańcuchy uszczelniające (podwójne - 2ŁU),
- przy nadciśnieniu +1,5 bara w badaniu jw. – w przypadku przejść szczelnych ciśnieniowych typów: GPNS i GPPT,
- przy nadciśnieniu +1,0 bara w badaniu jw. – w przypadku przejść szczelnych ciśnieniowych typów: GPZ, GPWP, GPKM i GPAM.

Maksymalne nośności płóz, podpór, konsoli i podwieszeń nie powinny przekraczać wartości podanych w p. 1 i 2 niniejszej Aprobaty Technicznej.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby powinny być dostarczane w opakowaniach firmowych producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę producenta,
- nazwę wyrobu,
- rok produkcji,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6012/2012.
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,

- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU nr 198 z 2004 r., poz. 2041) oceny zgodności wyrobów INTEGRA z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012 dokonuje producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012 na podstawie:

a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,
b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu wyrobów INTEGRA obejmuje:

- klasę twardości wg Shore'a, odkształcenia trwałe przy ściskaniu i zmianę masy po moczeniu w wodzie destylowanej – w przypadku wyrobów z elastomeru EPDM lub NBR,
- szczelność przejść przy nadciśnieniu i podciśnieniu,
- nośności płóz, podpór, konsoli, podwieszeń i włazów.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

Skanska S.A. Kierownik Robót Sanitarnych mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tadeusz Kamieniecki Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzenie wyrobów składowych i materiałów,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

a) wyglądu zewnętrznego,
b) wymiarów,
c) oznakowania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe wyrobów INTEGRA obejmują badania szczelności przejść.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego. Wygląd zewnętrzny poszczególnych typów wyrobów należy ocenić wizualnie, w świetle dziennym oraz porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Wymiary należy sprawdzić za pomocą przyrządów pomiarowych z dokładnością do 0,1 mm. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 1.

5.6.3. Sprawdzenie oznakowania. Sprawdzenie oznakowania polega na oględzinach i odczytaniu informacji podanej na oznakowaniu oraz porównaniu jej z wymaganiami podanymi w p. 4.

5.6.4. Badanie twardości wg Shore'a elastomerów EPDM i NBR. Badanie twardości należy przeprowadzić zgodnie z PN-C-04238:1980. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.5. Badanie odkształceń trwałych po ściskaniu. Badanie odkształceń trwałych po ściskaniu, przed i po starzeniu, należy przeprowadzić zgodnie z PN-ISO 815:1998. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.6. Badanie zmiany masy po moczeniu w wodzie destylowanej. Badanie zmiany masy po moczeniu w wodzie destylowanej należy przeprowadzić zgodnie z PN-ISO 1817:2001. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.7. Badanie szczelności przejść. Badanie szczelności przejść należy przeprowadzić w próbie podciśnieniowej oraz krótkotrwałej i długotrwałej próbie ciśnieniowej przy parametrach podanych w p. 3.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6012/2012 zastępuje Aprobatę Techniczną ITB AT-15-6012/2010.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6012/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść rur i kabli, podparć i podwieszeń rur oraz włazów rewizyjnych do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-6012/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść rur i kabli, podparć i podwieszeń rur oraz włazów rewizyjnych od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobatą, a wykonawców robót budowlanych

od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie i prawidłową jakość wbudowania.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie wyrobów INTEGRA do wykonywania szczelnych przejść rur i kabli, podparć i podwieszeń rur oraz włazów rewizyjnych należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6012/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6012/2012 jest ważna do 28 lutego 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

Koniec

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 10111:2009	*Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy*
PN-EN ISO 12944-2:2001	*Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk*
PN-C-04238:1980	*Guma -- Oznaczanie twardości wg metody Shore'a*
PN-ISO 815:1998	*Guma i kauczuk termoplastyczny -- Oznaczanie odkształcenia trwałego po ściskaniu w temperaturze otoczenia, podwyższonej lub niskiej*
PN-ISO 1817:2001	*Guma -- Oznaczanie odporności na działanie cieczy*
PN-N-03010:1983	*Statystyczna kontrola jakości -- Losowy wybór jednostek produktu do próbki*

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Technik Budowlany
Kierownik Robót Sanitarnych

PN-EN 10088-1:2007	*Stale odporne na korozję -- Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję*
PN-H-86020:1971	*Stale odporne na korozję -- Gatunki stali odpornych na korozję*
PN-EN 12500:2002	*Ochrona materiałów metalowych przed korozją -- Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych -- Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery*
PN-EN 1092-1:2010	*Kołnierze i ich połączenia – Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN -- Część 1: Kołnierze stalowe*
PN-M-35411:1964	*Dna elipsoidalne stalowe o średnicy zewnętrznej od 33,5 do 508 mm -- Wymiary*
PN-M-35413:1969	*Dna o małej wypukłości stalowe tłoczone o średnicach wewnętrznych od 600 do 3200 mm -- Wymiary*

Raporty z badań i oceny

1. Badania elastomerowych systemów uszczelniających do wodnych i gazoszczelnych zastosowań oraz wydanie opinii technicznej praca nr NB-185/RIE-4/2002 - Zakład Wodociągów i Kanalizacji Instytutu Inżynierii Wody i Ścieków Politechniki Śląskiej
2. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań 19/08/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
3. Opinia specjalistyczna nr NO-2/352/03 - Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB
4. Opinia techniczna nr 10/2006/GP-2, 02/2009/GP-2, 04/GP-2/05, 01/GP-2/06, 05/GP-2/06, 06/GP-2/06 – Instytut Nafty i Gazu w Krakowie
5. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTEGRA. Sprawozdanie z badań 42/10/SMI - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
6. Badania kontrolne wyrobów produkcji INTERGA. Sprawozdanie z badań nr 28/12/SM1 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach
7. Ocena Higieniczna nr HK/W/0871/01/2008 i HK/W/0914/01/2009 - Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

RYSUNKI

1. Płoza typu B 56
2. Płoza typu L 56
3. Płoza typu R 57
4. Płoza typu E/C 57
5. Płoza typu SM 58
6. Płoza typu BR 58
7. Płoza typu TR 59
8. Płoza typu ZR 59
9. Płozy prowadzące stalowe 59
10. Płozy do przepustów wielorurowych 60
11. Płozy o regulowanej wysokości 60
12. Płozy stalowe typu STE 60
13. Manszeta typu N 61
14. Manszeta typu U 61
15. Kołnierz uszczelniający INTEGRA 62
16. Łańcuch uszczelniający INTEGRA 62
17. Przejścia szczelne typów KG i KS 63
18. Przejście szczelne typu PD-PG 64
19. Przejście szczelne typu PD-OR 65
20. Przejście szczelne typu PD-KP 65
21. Przejście szczelne typu WGC 66
22. Przejście szczelne typu RTR 66
23. Przejście szczelne typu PWS 67
24. Przejście szczelne typu ZW 67
25. Łącznik adaptacyjny typu GZ 67
26. Przejście szczelne typu GP 68
27. Przejście szczelne typu GPSR 68
28. Przejście szczelne typu GPSD 68
29. Przejście szczelne typu GPW 69
30. Przejście szczelne typu GPDL 69
31. Przejście szczelne typu GPUM 69
32. Przejście szczelne typu GPB 70

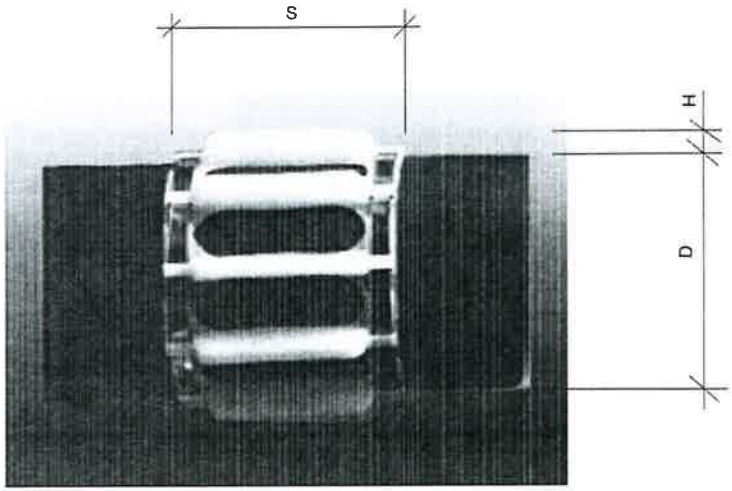
33. Przejście szczelne typu GPF 70
34. Przejście szczelne typu GPT 70
35. Przejście szczelne typu GLR 70
36. Przejście szczelne typu GPZ 71
37. Przejście szczelne typu GPM 71
38. Przejście szczelne typu GPSP 71
39. Przejście szczelne typu GPPT 72
40. Przejście szczelne typu GPNS 72
41. Przejście szczelne typu GPWP 72
42. Przejście szczelne typu GPG 72
43. Przejście szczelne typu GPKM 73
44. Przejście szczelne typu GPAM 73
45. Korki zaporowe INTEGRA 73
46. Tuleja typu TG 74
47. Tuleja typu FS 74
48. Tuleje osłonowe KS typ I, II, III i IV 74
49. Rura osłonowa dwudzielna 75
50. Kołnierze przetłaczane 75
51. Podpora o regulowanej wysokości systemu AR 76
52. Podpory o regulowanej wysokości typu ARL 76
53. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLP 76
54. Podpory o regulowanej wysokości typu ARS 77
55. Podpory o regulowanej wysokości typu ARC 77
56. Podpory o regulowanej wysokości typu ARBL 77
57. Podpory o regulowanej wysokości typu ARK 77
58. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLS 78
59. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLO 78
60. Podpory o regulowanej wysokości typu ARH 78
61. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGO 78
62. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGZM 79
63. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPM 79
64. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPBM 79
65. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGZ 79
66. Podpory o regulowanej wysokości typu ARHM 80
67 Podpory o regulowanej wysokości typu ARGT 80
68. Podpory o regulowanej wysokości typu ARCR 80

69. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPK 80
70. Podpory o regulowanej wysokości typu ARSZ 81
71. Podpory typu SPZ....81
72. Podpory typu SPY 81
73. Podpory typu SPV 81
74. Podpory typu SPX 82
75. Podpory przesuwne 82
76. Konsola o regulowanej wysokości systemu KR 82
77. Konsole o regulowanej wysokości typu KRL 83
78. Konsole o regulowanej wysokości typu KRP 83
79. Konsole o regulowanej wysokości typu KRN 83
80. Konsole o regulowanej wysokości typu KRW 84
81. Elementy podwieszeń jedno- i dwucięgnowych systemu INTEGRA 84
82. Uchwyt do podwieszeń systemu INTEGRA....84
83. Wkładki wzmacniające 85
84. Włazy rewizyjne WRK....85
85. Włazy rewizyjne WRK z wziernikiem....85
86. Włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS....86
87. Schemat usytuowania płóz w przepuście....86

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Budownictwo Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

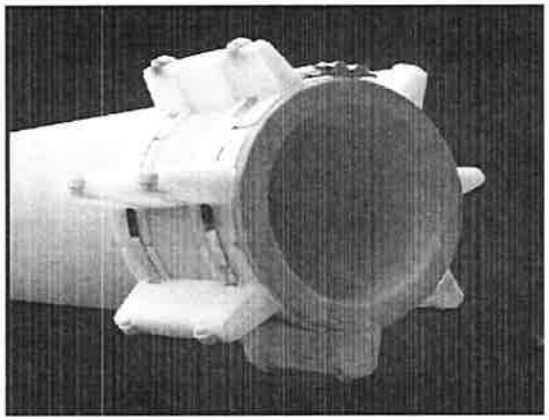
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



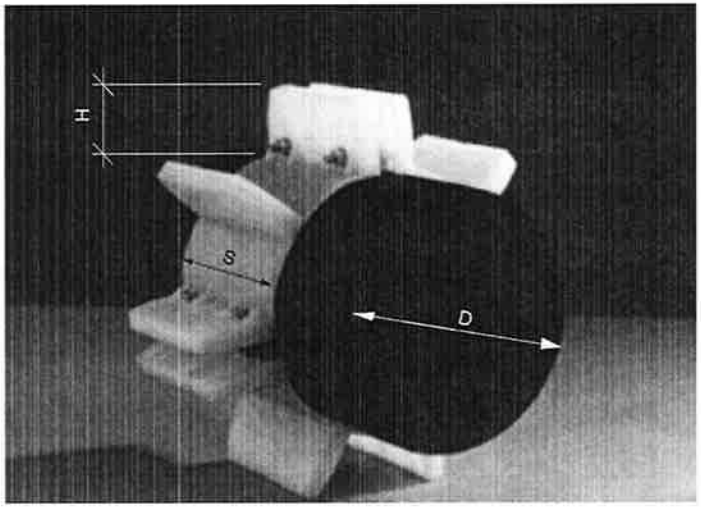
Rys. 1. Płoza typu B

Rys. 2. Płoza typu L

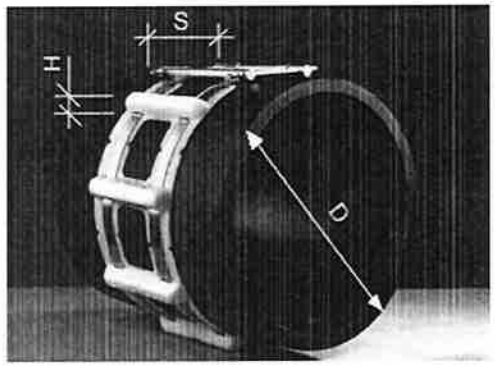
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



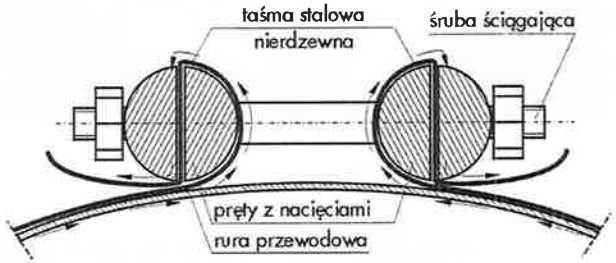
Rys. 3. Płoza typu R



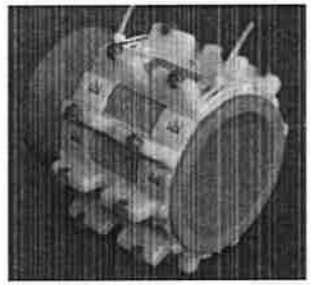
Rys. 4. Płoza typu E/C



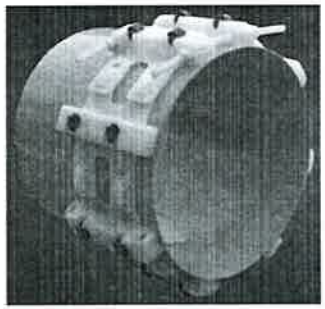
Schemat zamka



Rys.5. Płoza typu SM

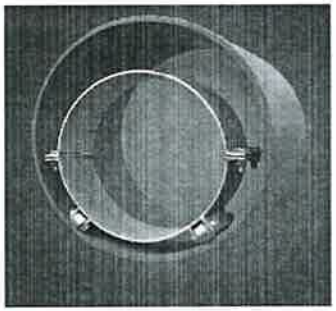


Rys.6. Płoza typu BR



Rys.7. Płoza typu TR

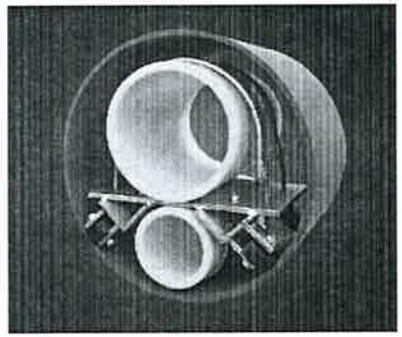
Rys.8. Płoza typu ZR

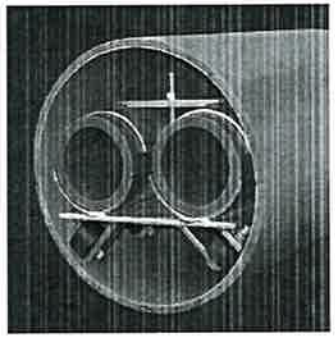


Rys.9. Płozy prowadzące stalowe

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



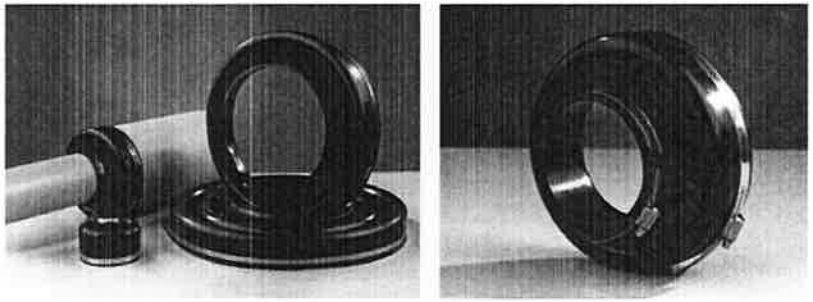


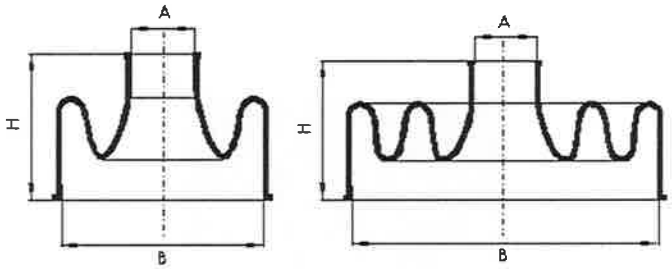
Rys.10. Płozy do przepustów wielorurowych

Rys.11. Płozy o regulowanej wysokości

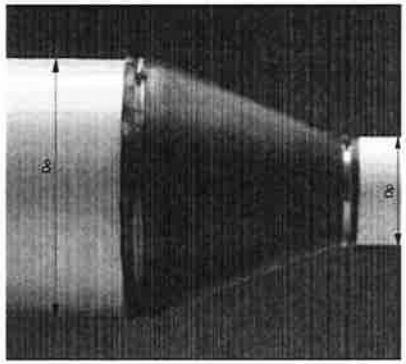
Rys.12. Płozy stalowe typu STE

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

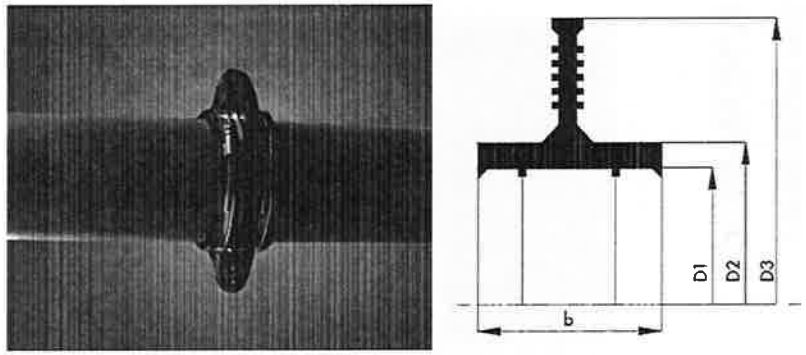




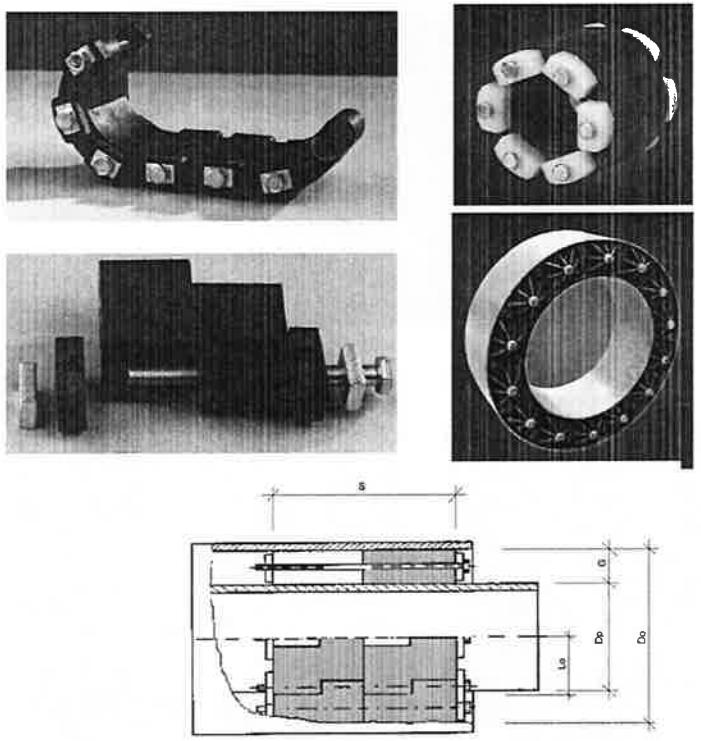
Rys. 13. Manszeta typu N



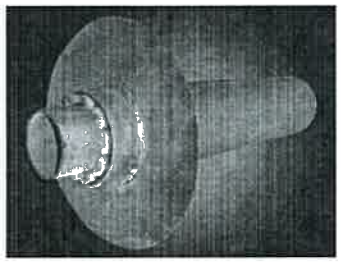
Rys. 14. Manszeta typu U

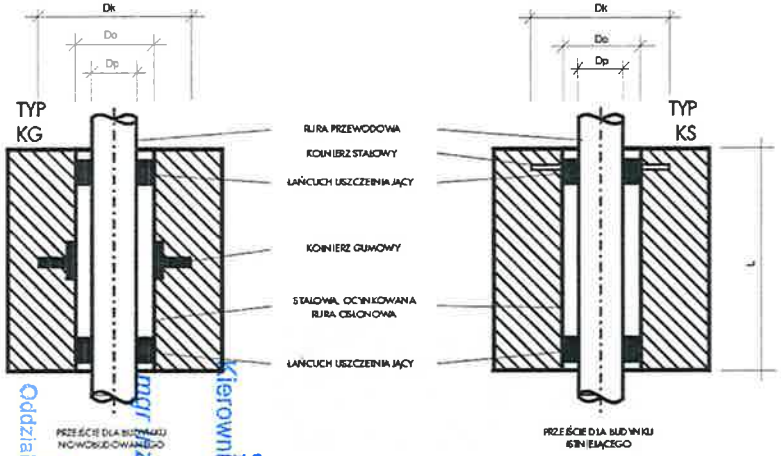


Rys. 15. Kołnierz uszczelniający INTEGRA



Rys. 16. Łańcuch uszczelniający INTEGRA

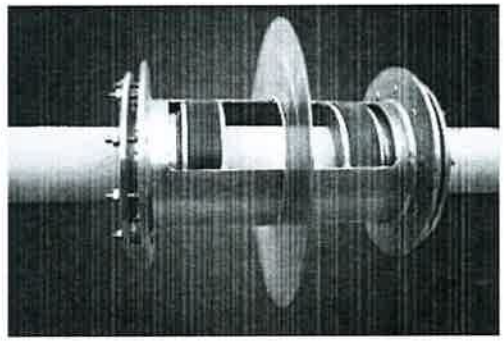


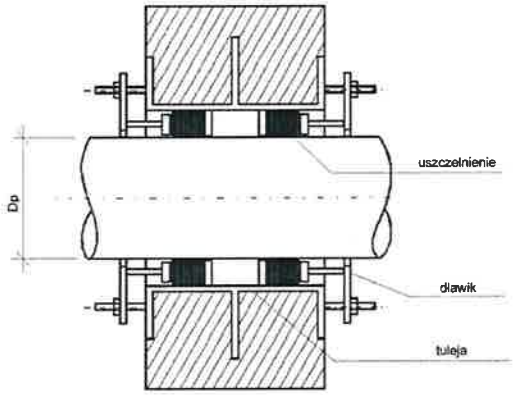


Rys. 17. Przejścia szczelne typów KG i KS

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

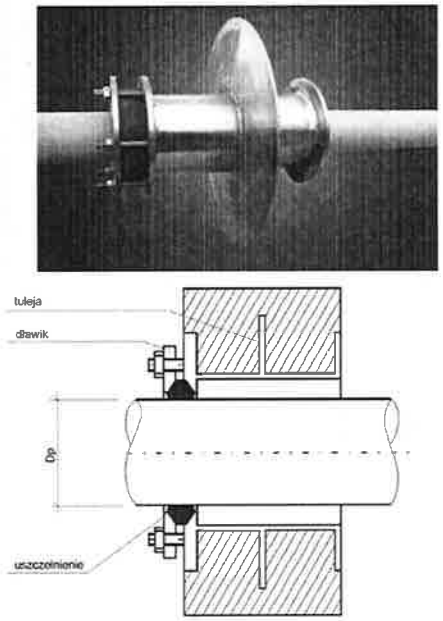
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



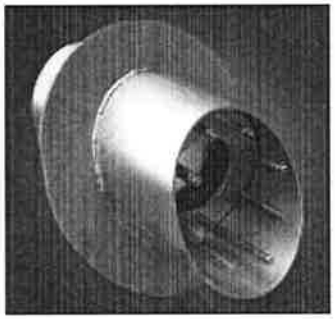


Rys. 18. Przejście szczelne typu PD-GP

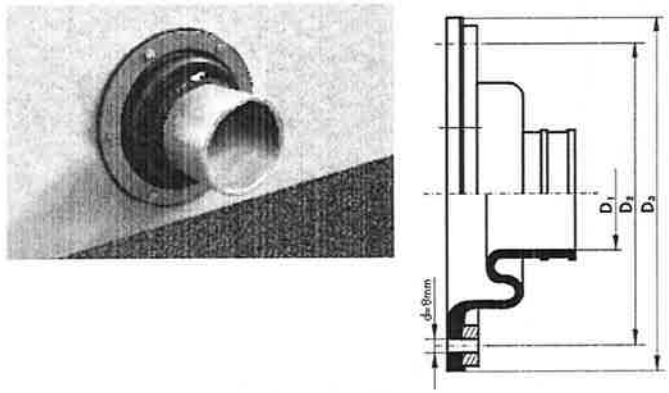
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



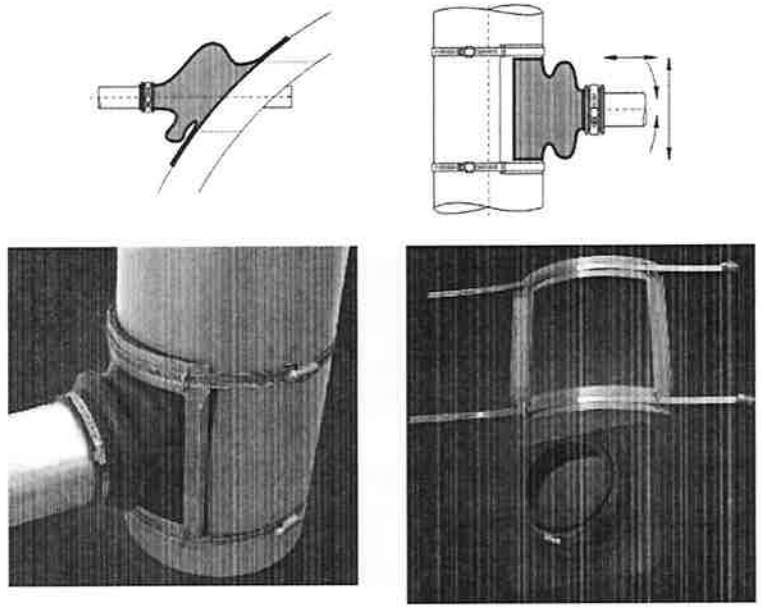
Rys. 19. Przejście szczelne typu PD-OR



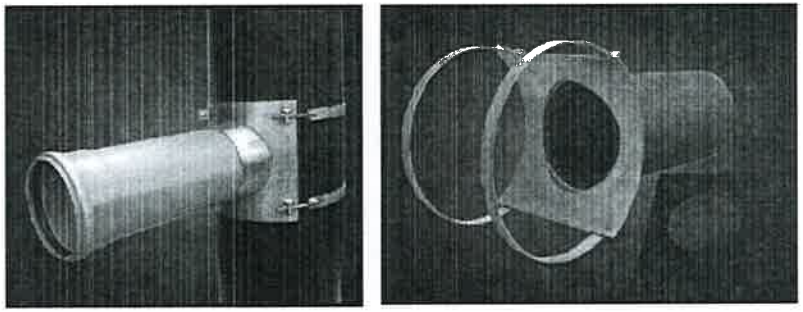
Rys. 20. Przejście szczelne typu PD-KP



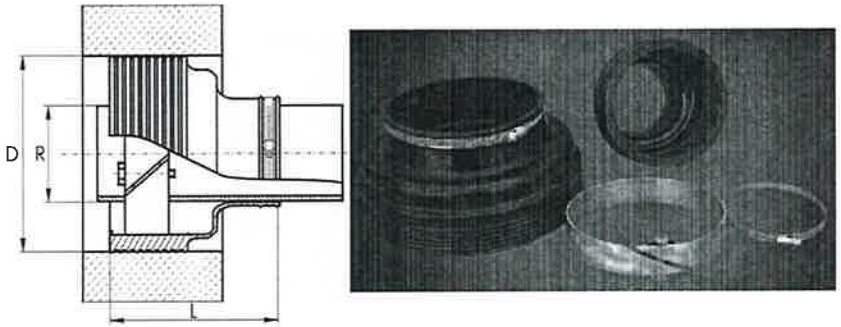
Rys. 21. Przejście szczelne typu WGC



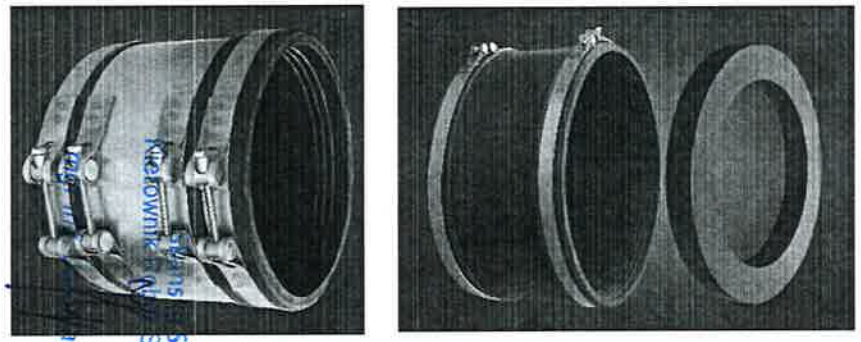
Rys. 22. Przejście szczelne typu RTR



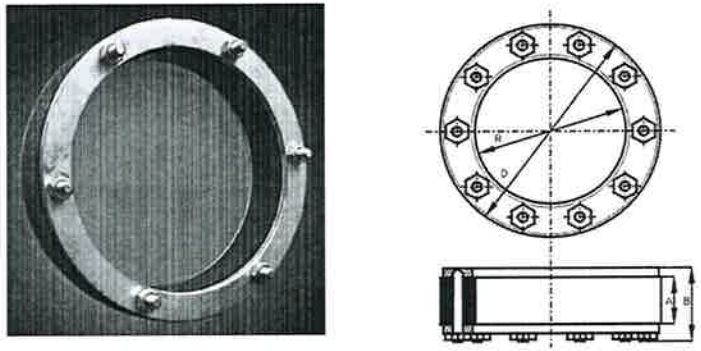
Rys. 23. Przejście szczelne typu PWS



Rys. 24. Przejście szczelne typu ZW

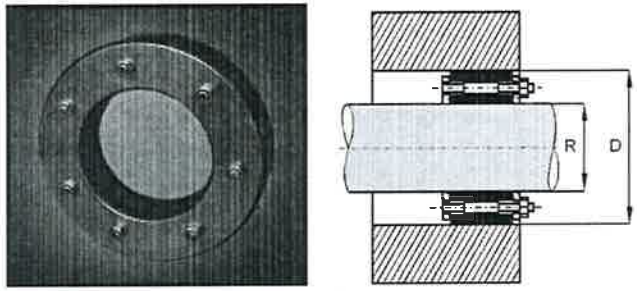


Rys.25. Łączniki adaptacyjne GZ



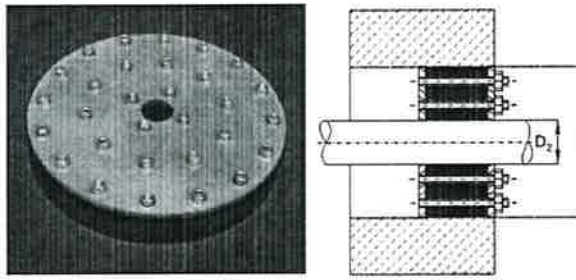
A = 40 mm, B = 60 mm, (D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

Rys. 26. Przejście szczelne typu GP



(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

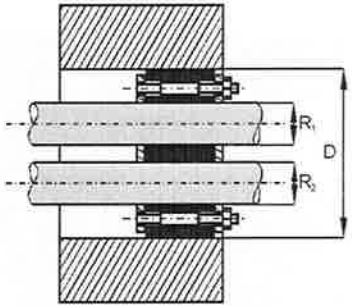
Rys. 27. Przejście szczelne typu GPSR



Rys. 28. Przejście szczelne typu GPSD

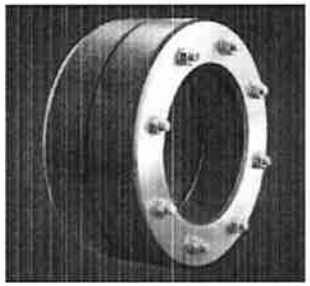
Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

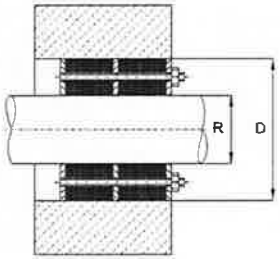
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



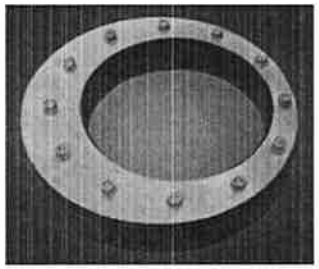
$(D - R_1) / 2 \geq 15{,}0$ mm, $(D - R_2) / 2 \geq 15{,}0$ mm

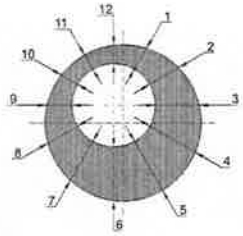
Rys. 29. Przejście szczelne typu GPW



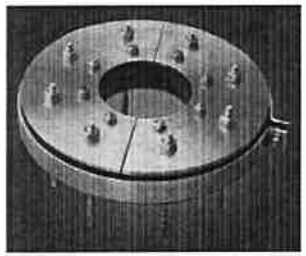


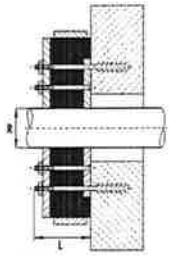
Rys. 30. Przejście szczelne typu GPDL



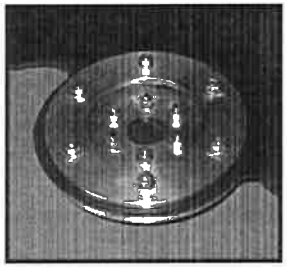


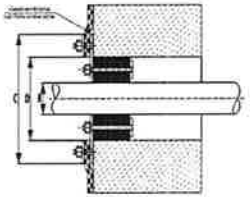
Rys. 31. Przejście szczelne typu GPUM



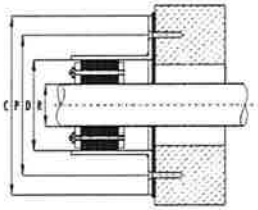


Rys. 32. Przejście szczelne typu GPB

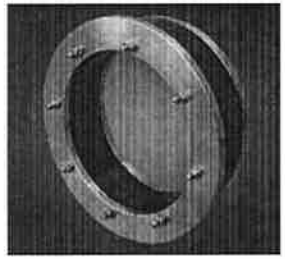


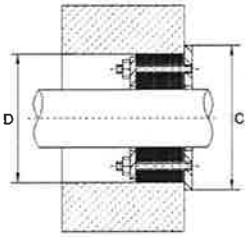


Rys. 33. Przejście szczelne typu GPF

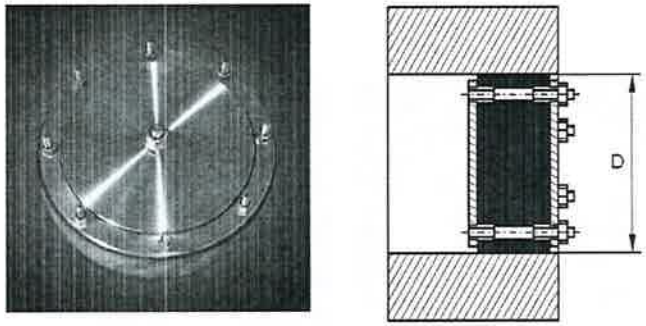


Rys. 34. Przejście szczelne typu GPT

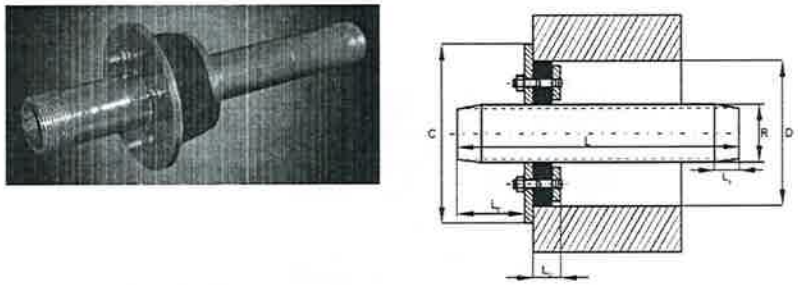




Rys. 35. Przejście szczelne typu GPLR

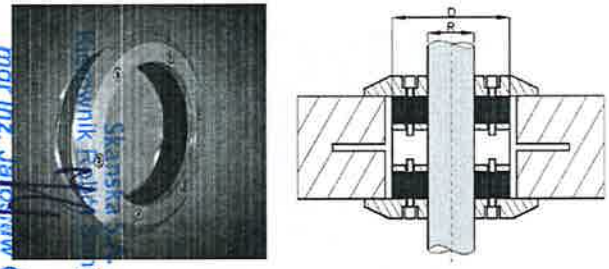


Rys. 36. Przejście szczelne typu GPZ



(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

Rys. 37. Przejście szczelne typu GPM

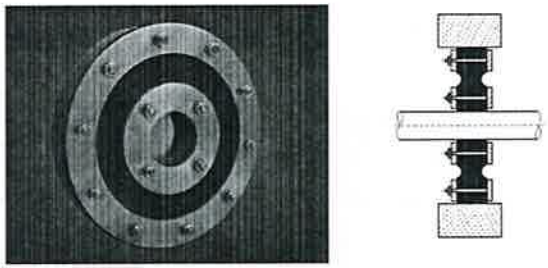


(D – R) / 2 ≥ 15,0 mm

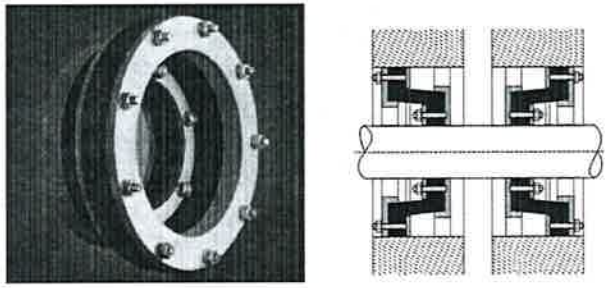
Rys. 38. Przejście szczelne typu GPSP

Skarska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Działu Inżynieryjnych
mgr inż. Jarosław Oralak

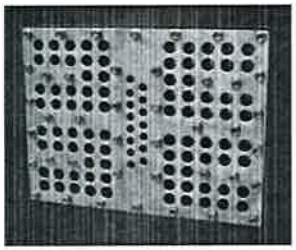
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



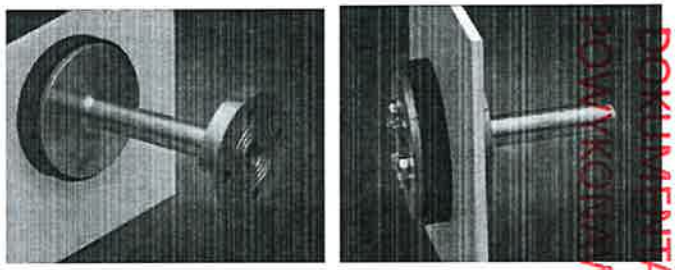
Rys. 39. Przejście szczelne typu GPPT



Rys. 40. Przejście szczelne typu GPNS

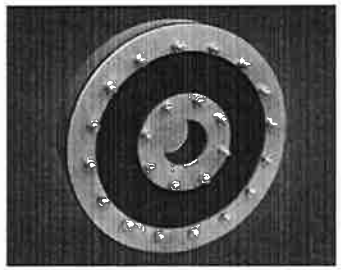


Rys. 41. Przejście szczelne typu GPWP

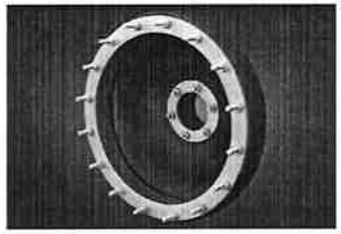


Rys. 42. Przejście szczelne typu GPG

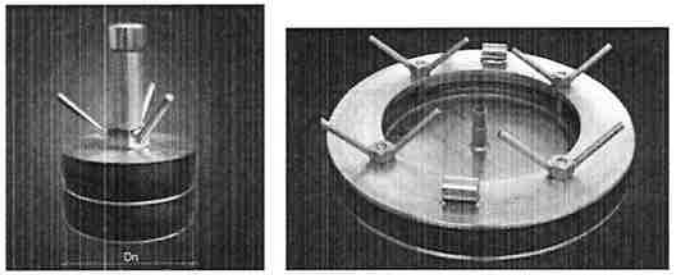
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



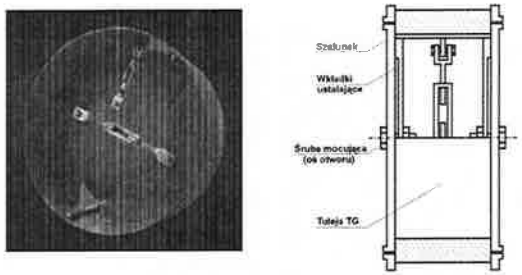
Rys. 43. Przejście szczelne typu GPKM



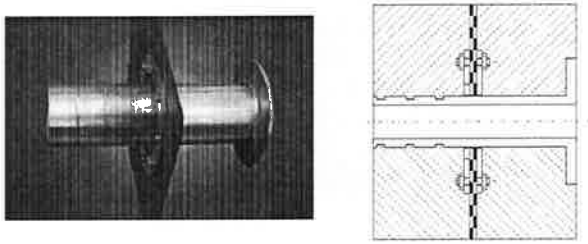
Rys. 44. Przejście szczelne typu GPAM



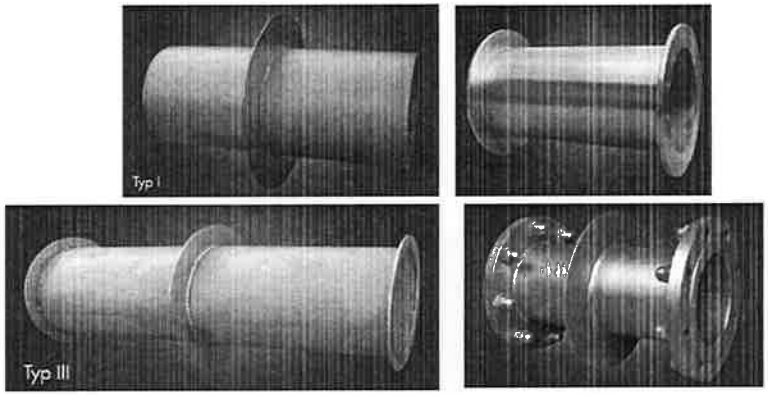
Rys. 45. Korki zaporowe INTEGRA



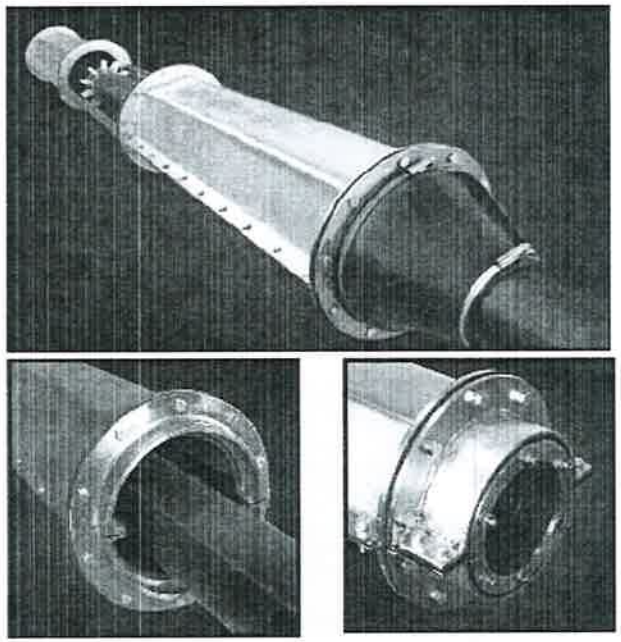
Rys. 46. Tuleja typu TG



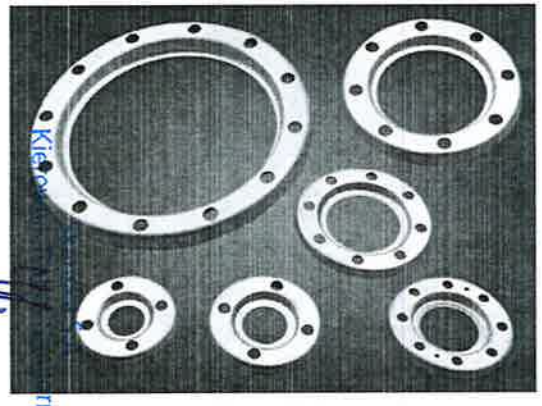
Rys. 47. Tuleja typu FS



Rys. 48. Tuleja osłonowa KS typu I, II, II, IV



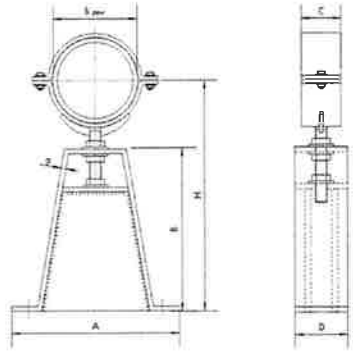
Rys. 49. Rury osłonowe dwudzielne



Rys. 50. Kołnierze przetłaczane

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

Skarpska Oddział Budownictwa Ogólnego mgr inż. Jarosław Gralak Kierownik Budowy



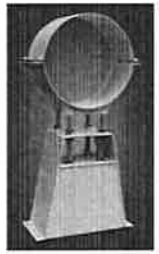
Rys. 51. Podpora systemu AR

Rys. 52. Podpory o regulowanej wysokości typu ARL

Rys. 53. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLP

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

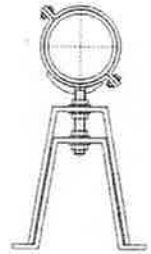
Rys. 54. Podpory o regulowanej wysokości typu ARS



Rys. 55. Podpory o regulowanej wysokości typu ARC

Rys. 56. Podpory o regulowanej wysokości typu ARBL

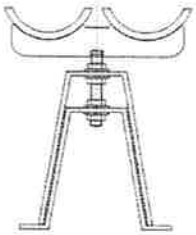
Rys. 57. Podpory o regulowanej wysokości typu ARK



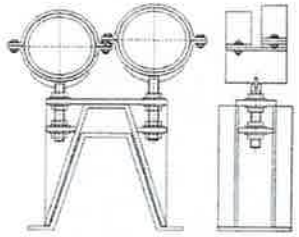
Rys. 58. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLS

Rys. 59. Podpory o regulowanej wysokości typu ARLO

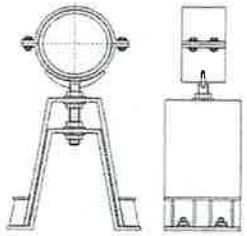
Rys. 60. Podpory o regulowanej wysokości typu ARH



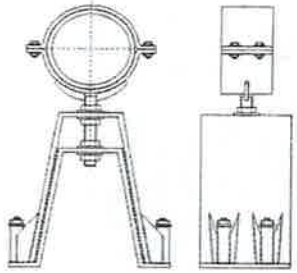
Rys. 61. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGO



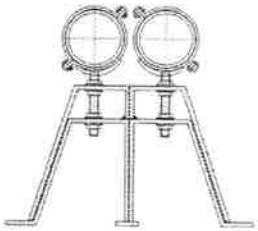
Rys. 62. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGZM



Rys. 63. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPM

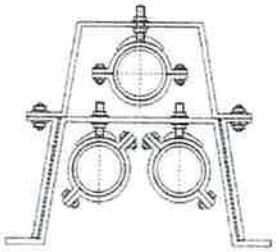


Rys. 64. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPBM

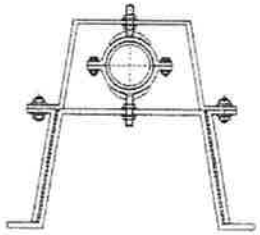


Rys. 65. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGZ

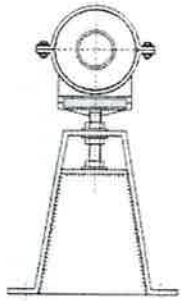
Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



Rys. 66. Podpory o regulowanej wysokości typu ARHM



Rys. 67. Podpory o regulowanej wysokości typu ARGT



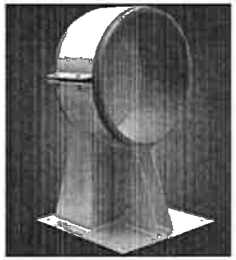
Rys. 68. Podpory o regulowanej wysokości typu ARCR

Rys. 69. Podpory o regulowanej wysokości typu ARPK

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Rys. 70. Podpory o regulowanej wysokości typu ARSZ

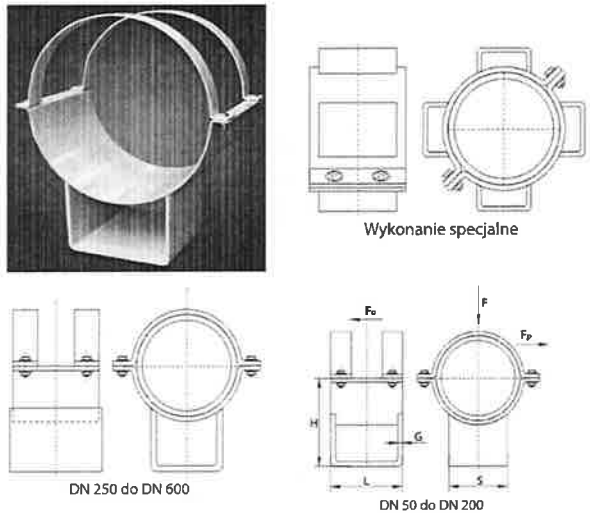
Rys. 71. Podpory typu SPZ



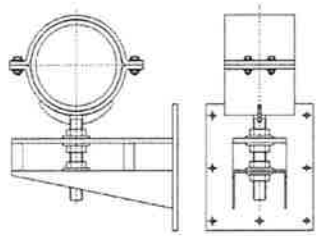
Rys. 72. Podpory typu SPY

Rys. 73. Podpory typu SPV

Rys. 74. Podpory typu SPX



Rys. 75. Podpory przesuwne



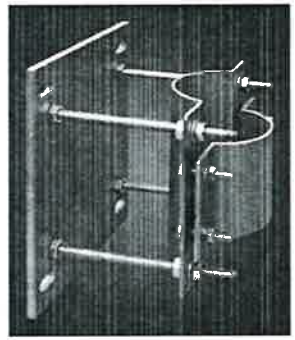
Rys. 76. Konsola systemu KR

Rys. 77. Konsole o regulowanej wysokości typu KRL

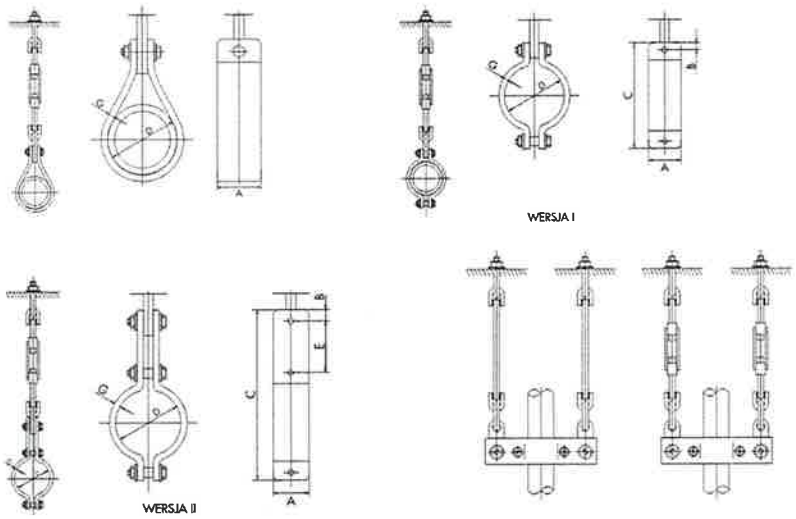
Rys. 78. Konsole o regulowanej wysokości typu KRP

Rys. 79. Konsole o regulowanej wysokości typu KRN

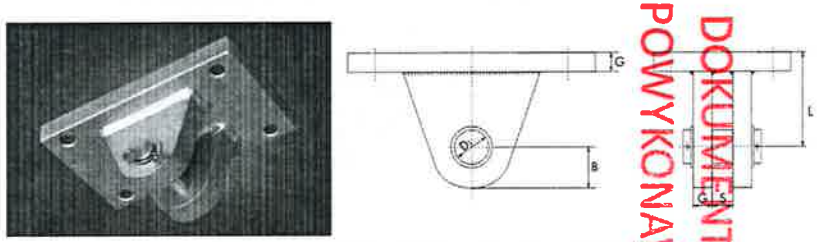
Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak
Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego



Rys. 80. Konsole o regulowanej wysokości typu KRW

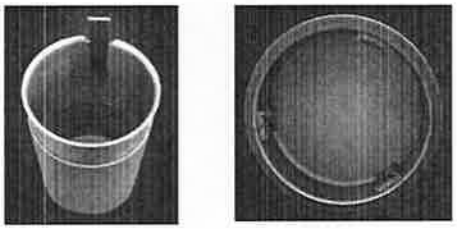


Rys. 81. Elementy podwieszeń jedno- i dwucięgnowych systemu INTEGRA

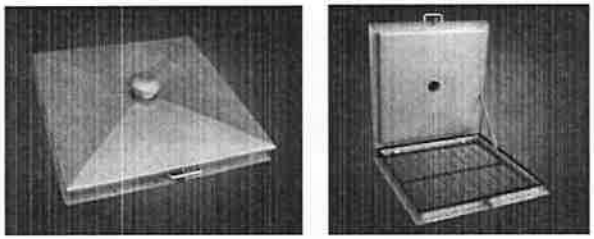


Rys. 82. Uchwyt do podwieszeń systemu INTEGRA

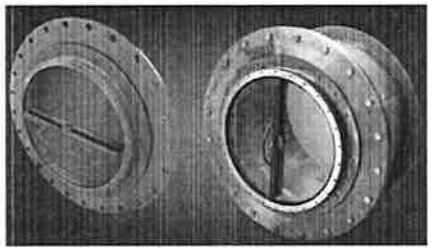
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



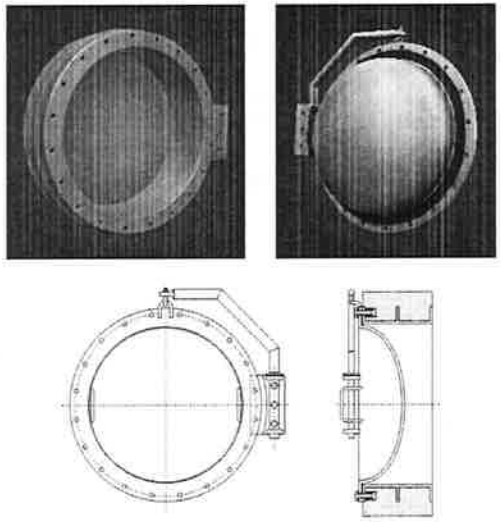
Rys. 83. Wkładki wzmacniające



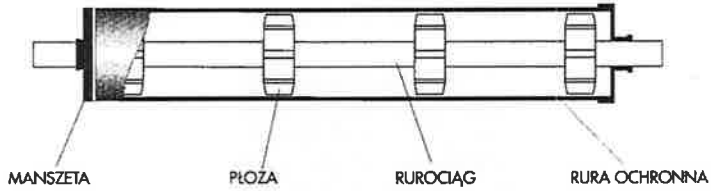
Rys. 84. Włazy rewizyjne WRK



Rys. 85. Włazy rewizyjne WRK z wziernikiem



Rys. 86. Włazy rewizyjne ciśnieniowe WRS



Rys. 87. Schemat usytuowania płóz w przepuście

22

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Wbudowano w Budynek
Audytoryjny Uniwersytetu
Warszawskiego

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Skanska S.A.
Oddział Kierownictwa Ogólnego
Tadeusz [illegible]wicz
Kierownik Robót Sanitarnych

Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5834-4

PREDOM OBR

CENTRALA: +48 22 846-54-31
FAX: +48 22 846-19-05
DYR. NACZ.: +48 22 846-19-51
Z-CA DYR. DS. TECHN.-ROZW.: +48 22 846-19-48
e-mail: obr@predom.com.pl
http: www.predom.com.pl

PREDOM-OBR jest jednostką notyfikowaną nr 1451 do następujących dyrektyw nowego podejścia:
2006/95/EC - sprzęt elektryczny
2004/108/EC - kompatybilność elektromagnetyczna
98/37/EC - maszyny
90/396/EEC - urządzenia spalające paliwa gazowe
2000/14/EC - hałas urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń
92/42/EEC - wyroby [illegible] czne
1999/5/EC - urządzenia telekomunikacyjne i radiowe
92/42/EWG - efektywność energetyczna kotłów

BADANIA
OCENA ZGODNOŚCI
CERTYFIKACJA

CE 1451

PREDOM-OBR B

PREDOM ENERGIA E

PREDOM BS

NTR – CCA

EMC

IEC TEGEE

OŚRODEK
BADAWCZO-ROZWOJOWY
PREDOM-OBR

UL. KRAKOWIAKÓW 53
02-255 WARSZAWA

Elektroniczny Zakład Usługowo-Produkcyjny "LEVR" s.c.
ul.Nocznickiego 33
01-918 Warszawa
NIP 118-00-34-069

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DATA
NASZ ZNAK 08.08
WASZ ZNAK BS-3/100/ 449 /08
0

SPRAWA:

ZAKOŃCZENIE BADAŃ

do zlecenia nr BS-3/100/08

Uprzejmie informujemy, iż zakończyliśmy badania i w załączeniu przekazujemy:

Raport nr :	BS-3/100/B/08 (2 egz.)
Z badań w zakresie :	stopnia ochrony IP 65
Wykonanych dla wyrobu :	puszka przyłączeniowa PPA
Wynik badań :	dodatni

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

KIEROWNIK
LABORATORIUM BADAWCZE
KIEROWNIK D/S TECHNICZNYCH
Tomasz Małyska

DYREKTOR
Z-CA DYREKTORA
d/s Techniczno Rozwojowych
mgr inż. Aleksander Piotrowski

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Wbudowano w obiekt
UW Krakowskie Przedmieście 26/28

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
w Warszawie
Tatiana Repkiewicz
Kierownik Robót Sanitarnych

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

PREDOM OBR

CENTRALA: +48 22 846-54-31
FAX: +48 22 846-19-05
DYR. NACZ.: +48 22 846-19-51
Z-CA DYR. DS. TECHN.-ROZW.: +48 22 846-19-48
e-mail: obr@predom.com.pl
http: www.predom.com.pl

PREDOM-OBR jest jednostką notyfikowaną nr 1451 do następujących dyrektyw nowego podejścia:
2006/95/EC - sprzęt elektryczny
2004/108/EC - kompatybilność elektromagnetyczna
98/37/EC - maszyny
90/396/EEC - urządzenia spalające paliwa gazowe
2000/14/EC - hałas urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń
92/42/EEC - wyroby yczne
1999/5/EC - urządzenia telekomunikacyjne i radiowe
92/42/EWG - efektywność energetyczna kotłów

BADANIA
OCENA ZGODNOŚCI
CERTYFIKACJA

CE 1451

NTR – CCA

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY
PREDOM-OBR

UL. KRAKOWIAKÓW 53
02-255 WARSZAWA

Elektroniczny Zakład Usługowo-Produkcyjny "LEVR"s.c
ul.Nocznickiego 33
01-918 Warszawa
NIP 118-00-34-069

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

DATA 08.08
NASZ ZNAK BS-3/101/ 450 /08
WASZ ZNAK 0

SPRAWA:

ZAKOŃCZENIE BADAŃ

do zlecenia nr BS-3/101/08

Uprzejmie informujemy, iż zakończyliśmy badania i w załączeniu przekazujemy:

Raport nr :	BS-3/101/B/08 (2 egz.)
Z badań w zakresie :	stopnia ochrony IP 65
Wykonanych dla wyrobu :	puszka przyłączeniowa PPM
Wynik badań :	dodatni

Wbudowano w Budynek Audytoryjny Uniwersytetu Warszawskiego

KIEROWNIK
LABORATORIUM BADAWCZE
KIEROWNIK DS. TECHNICZNYCH
Tomasz Małyska

DYREKTOR
Z-CA DYREKTORA
d/s Techniczno Rozwojowych
mgr inż. Aleksander Piotrowski

Skanska S.A.
Kierownik Robót Sanitarnych
mgr inż. Jarosław Gralak

Wbudowano w obiekt Krakowskie Przedm. 26/28 UW

Skanska S.A.
Oddział Budownictwa Ogólnego
Kierownik Robót Sanitarnych

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

SKANSKA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Rozdział 4

ODBIORY, WYNIKI TESTÓW I POMIARÓW

VEOLIA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Veolia Energia Warszawa S.A.
Dyrekcja Realizacji Inwestycji i Remontów
ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa/ Polska
Dział Specjalistycznych Usług Sprzętowych
03-193 Warszawa, ul. Krzyżówki 5
tel. 22 658 58 08

Protokół Badań Ultradźwiękowych Nr 511/U/2016

Zleceniodawca: PPUH ADMIX GEOTERM INSTAL Dorota Leniart 05-077 Wesoła, ul.Kalinowa 6

Obiekt: ul. Krakowskie Przedmieście 25 **Kierownik obiektu:** p. mgr inż. Adam Grzyb

Nazwa elementu: Przyłącze sieci cieplnej

Materiał: P265GH **Spoiwo:** Rekord 38,

Metoda spawania: E (111), **Kształt spoiny:** V

Nazwisko spawacza: Zdzisław Długiński, Jerzy Żaboklicki

Aparat: OLYMPUS DEPOCH 600 **Głowica:** AM4R - 8x9 70°

Zakres obserwacji: sx 100 mm Fe,T **Czułość rejestracji:**DSR ø1,5 mm 0,8H)r25+15dB

Wymagana klasa spoiny: U1 – U2 (**B**) **Sprzężenie:** żel do badań

Badania wykonał: Tadeusz Michalik

Wynik badania:

ø 88,9 x 3,2 sp.1 – 4 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)

Poziom badania **B** zgodnie z normą **PN-EN ISO 11666:2011** Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Poziomy akceptacji

Poziom jakości spoin **B** wg **PN-EN ISO 5817:2009** Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych

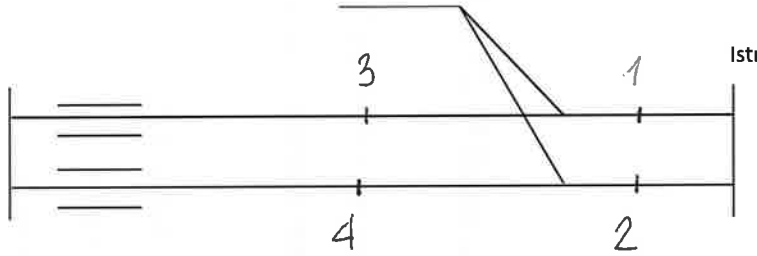
Spoiny badano i oceniano wg PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Techniki, poziomy badania i ocena

Warszawa 25.10.2016 r

Kierownik
Działu Specjalistycznych
Usług Sprzętowych
Kierownik Działu
Specjalistycznych Usług Sprzętowych
Leszek Karlik
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/UT2
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/DGR

klasa spoiny U2 **„B" dopuszczalna**
klasa spoiny U5 **niedopuszczalna**

ø 88,9x3,2



Istn. s.c. 2xDn 80

Istn. s.c. 2xDn 80

Pomieszczenie węzła cieplnego
Wydział Dziennikarstwa UW

Przyłącze sieci cieplnej przy ul. Krakowskie Przedmieście 25 w Warszawie

VEOLIA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Veolia Energia Warszawa S.A.
Dyrekcja Realizacji Inwestycji i Remontów
ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa/ Polska
Dział Specjalistycznych Usług Sprzętowych
03-193 Warszawa, ul. Krzyżówki 5
tel. 22 658 58 08

Protokół Badań Ultradźwiękowych Nr 512/U/2016

Zleceniodawca: PPUH ADMIX GTI Dorota Leniart 05-077 Wesoła, ul.Kalinowa 6

Obiekt: ul. Krakowskie Przedmieście 25 **Kierownik obiektu:** p. mgr inż. Adam Grzyb

Nazwa elementu: Rurociąg sieci cieplnej

Materiał: P265GH **Spoiwo:** Rekord 38,

Metoda spawania: E (111), **Kształt spoiny:** V

Nazwisko spawacza: Zdzisław Długiński, Jerzy Żaboklicki

Aparat: OLYMPUS DEPOCH 600 **Głowica:** AM4R - 8x9 70°

Zakres obserwacji: sx 100 mm Fe,T **Czułość rejestracji:**DSR ø1,5 mm 0,8H)r25+15dB

Wymagana klasa spoiny: U1 – U2 (**B**) **Sprzężenie:** żel do badań

Badania wykonał: Tadeusz Michalik

Wynik badania:

ø 60,3 x 3,2 sp.1 – 20 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)

Poziom badania **B** zgodnie z normą **PN-EN ISO 11666:2011** Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Poziomy akceptacji

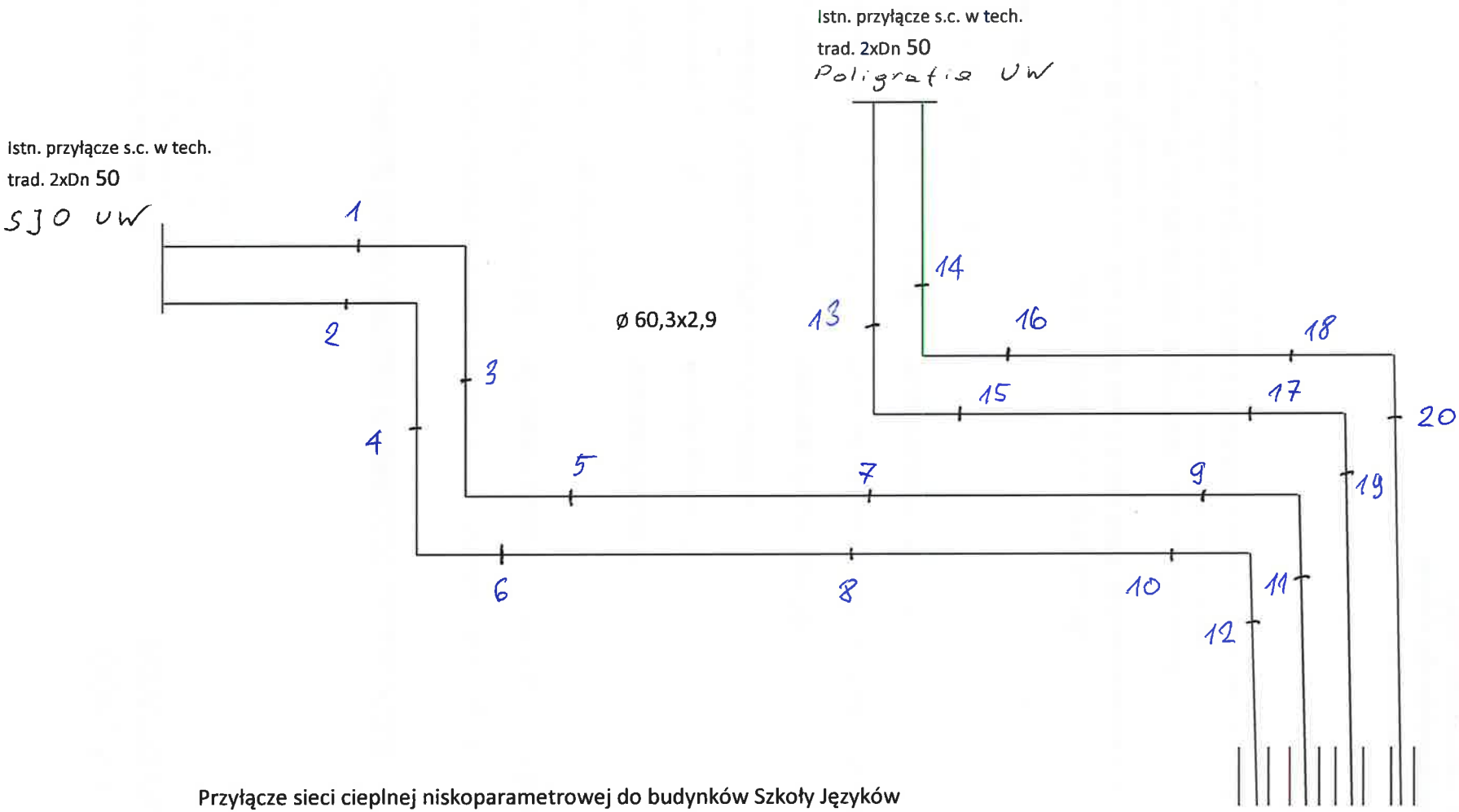
Poziom jakości spoin **B** wg **PN-EN ISO 5817:2009** Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych

Spoiny badano i oceniano wg PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Techniki, poziomy badania i ocena

Warszawa 25.10.2016 r

Kierownik
Działu Specjalistycznych
Usług Sprzętowych
Kierownik Działu
Specjalistycznych Usług Sprzętowych
Leszek Karlik
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/UT2
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/DGR

klasa spoiny U2 **„B" dopuszczalna**
klasa spoiny U5 **niedopuszczalna**



Przyłącze sieci cieplnej niskoparametrowej do budynków Szkoły Języków Obcych UW przy ul. Krakowskie Przedmieście 25 w Warszawie

Pomieszczenie węzła cieplnego
Wydział Dziennikarstwa UW

VEOLIA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Veolia Energia Warszawa S.A.
Dyrekcja Realizacji Inwestycji i Remontów
ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa/ Polska
Dział Specjalistycznych Usług Sprzętowych
03-193 Warszawa, ul. Krzyżówki 5
tel. 22 658 58 08

Protokół Badań Ultradźwiękowych Nr 527/U/2016

Zleceniodawca: PPUH ADMIX GEOTERM INSTAL Dorota Leniart 05-077 Wesoła, ul.Kalinowa 6

Obiekt: ul. Krakowskie Przedmieście **Kierownik obiektu:** p. mgr inż. Adam Grzyb

Nazwa elementu: Rurociąg sieci cieplnej do budynku Wydziału Dziennikarstwa UW

Materiał: P265GH **Spoiwo:** Rekord 38,

Metoda spawania: E (111), **Kształt spoiny:** V

Nazwisko spawacza: Zdzisław Długiński, Jerzy Żaboklicki

Aparat: OLYMPUS DEPOCH 600 **Głowica:** AM4R - 8x9 70°

Zakres obserwacji: sx 100 mm Fe,T **Czułość rejestracji:**DSR ø1,5 mm 0,8H)r25+15dB

Wymagana klasa spoiny: U1 – U2 (**B**) **Sprzężenie:** żel do badań

Badania wykonał: Leszek Karlik

Wynik badania:

ø 76,1 x 2,9 sp.1 – 14 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)

Poziom badania **B** zgodnie z normą **PN-EN ISO 11666:2011** Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Poziomy akceptacji

Poziom jakości spoin **B** wg **PN-EN ISO 5817:2009** Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych

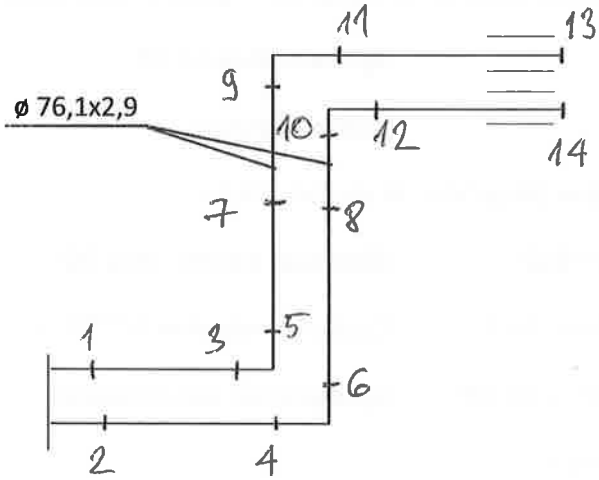
Spoiny badano i oceniano wg PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Techniki, poziomy badania i ocena

Warszawa 25.10.2016 r

Kierownik
Działu Specjalistycznych
Usług Sprzętowych

Kierownik Działu
Specjalistycznych Usług Sprzętowych
Leszek Karlik
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/UT2
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/DGR

klasa spoiny U2 **„B" dopuszczalna**
klasa spoiny U5 **niedopuszczalna**



Pomieszczenie węzła cieplnego Wydz. Dziennikarstwa U.W.

Połączenie z istniejącą s.c. 2xDn65

Schemat przyłącza sieci cieplnej do budynku Wydziału Dziennikarstwa Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Krakowskie Przedmieście w Warszawie

VEOLIA

Veolia Energia Warszawa S.A.
Dyrekcja Realizacji Inwestycji i Remontów
ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa/ Polska
Dział Specjalistycznych Usług Sprzętowych
03-193 Warszawa, ul. Krzyżówki 5
tel. 22 658 58 08

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Protokół Badań Ultradźwiękowych Nr 528/U/2016

Zleceniodawca: PPUH ADMIX GTI Dorota Leniart 05-077 Wesoła, ul.Kalinowa 6

Obiekt: ul. Krakowski Przedmieście **Kierownik obiektu:** p. mgr inż. Adam Grzyb

Nazwa elementu: Rurociąg sieci cieplnej w budynku Wydziału Dziennikarstwa UW

Materiał: P265GH **Spoiwo:** Rekord 38,

Metoda spawania: E (111), **Kształt spoiny:** V

Nazwisko spawacza: Zdzisław Długiński, Jerzy Żaboklicki

Aparat: OLYMPUS DEPOCH 600 **Głowica:** AM4R - 8x9 70°

Zakres obserwacji: sx 100 mm Fe,T **Czułość rejestracji:**DSR ø1,5 mm 0,8H)r25+15dB

Wymagana klasa spoiny: U1 – U2 (**B**) **Sprzężenie:** żel do badań

Badania wykonał: Leszek Karlik

Wynik badania:

ø 88,9 x 3,2 sp.1 – 16 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)
ø 76,1 x 2,9 sp.1 – 37 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)
ø 48,3 x 2,9 sp.1 – 18 uzyskano klasę spoin U2 (**B**)

Poziom badania **B** zgodnie z normą **PN-EN ISO 11666:2011** Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Poziomy akceptacji

Poziom jakości spoin **B** wg **PN-EN ISO 5817:2009** Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych

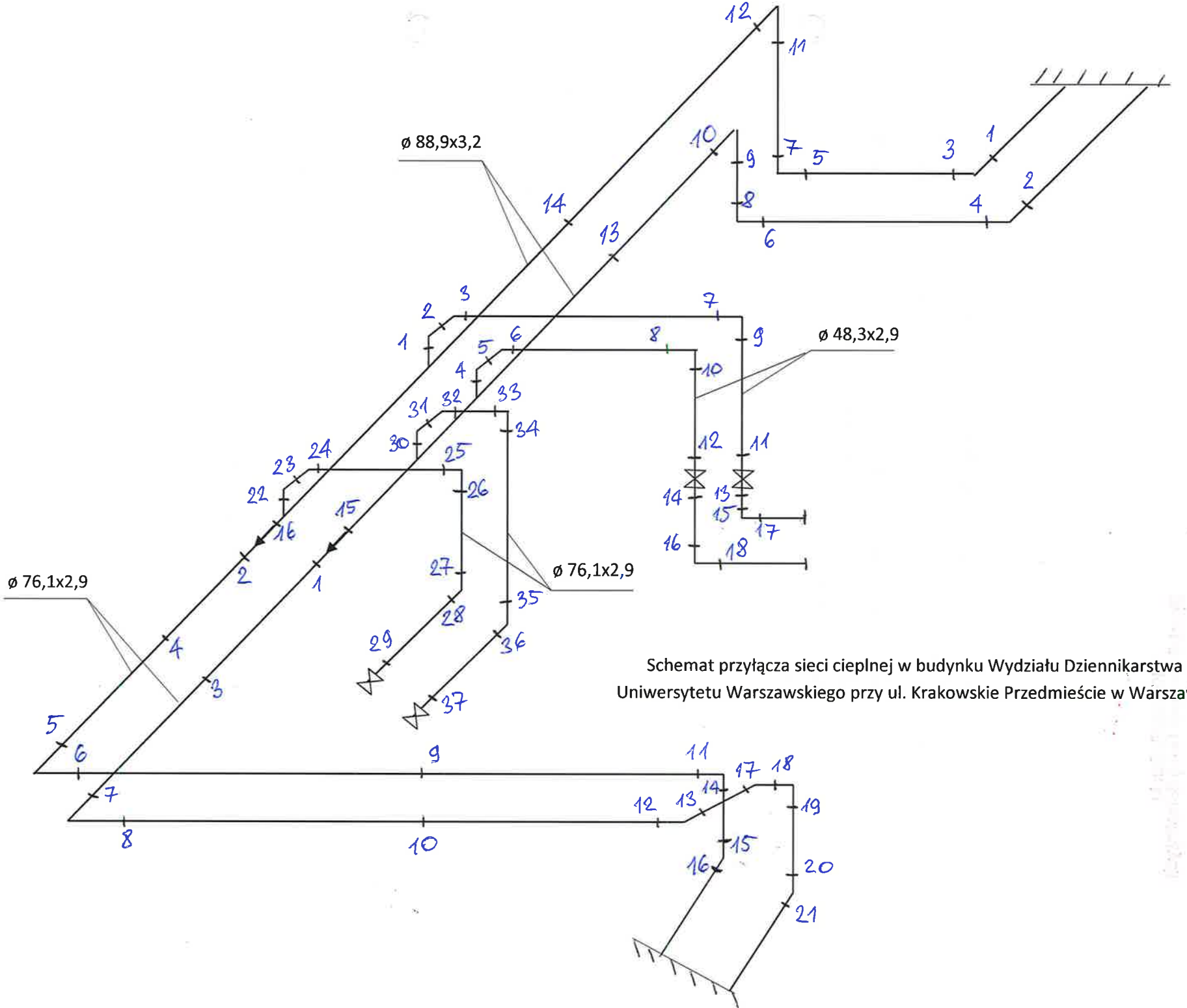
Spoiny badano i oceniano wg PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe -- Techniki, poziomy badania i ocena

Warszawa 25.10.2016 r

Kierownik
Działu Specjalistycznych
Usług Sprzętowych

Kierownik Działu
Specjalistycznych Usług Sprzętowych
Leszek Karlik
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/UT2
SECTOR CERT NR Z-SC-07430/DGR

klasa spoiny U2 **„B" dopuszczalna**
klasa spoiny U5 **niedopuszczalna**



Schemat przyłącza sieci cieplnej w budynku Wydziału Dziennikarstwa Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Krakowskie Przedmieście w Warszawie

PROTOKÓŁ POMIAROWY DLA SYSTEMU KONTROLNEGO

BRANDES

Projekt: Budowa sieci ciepłowniczej

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

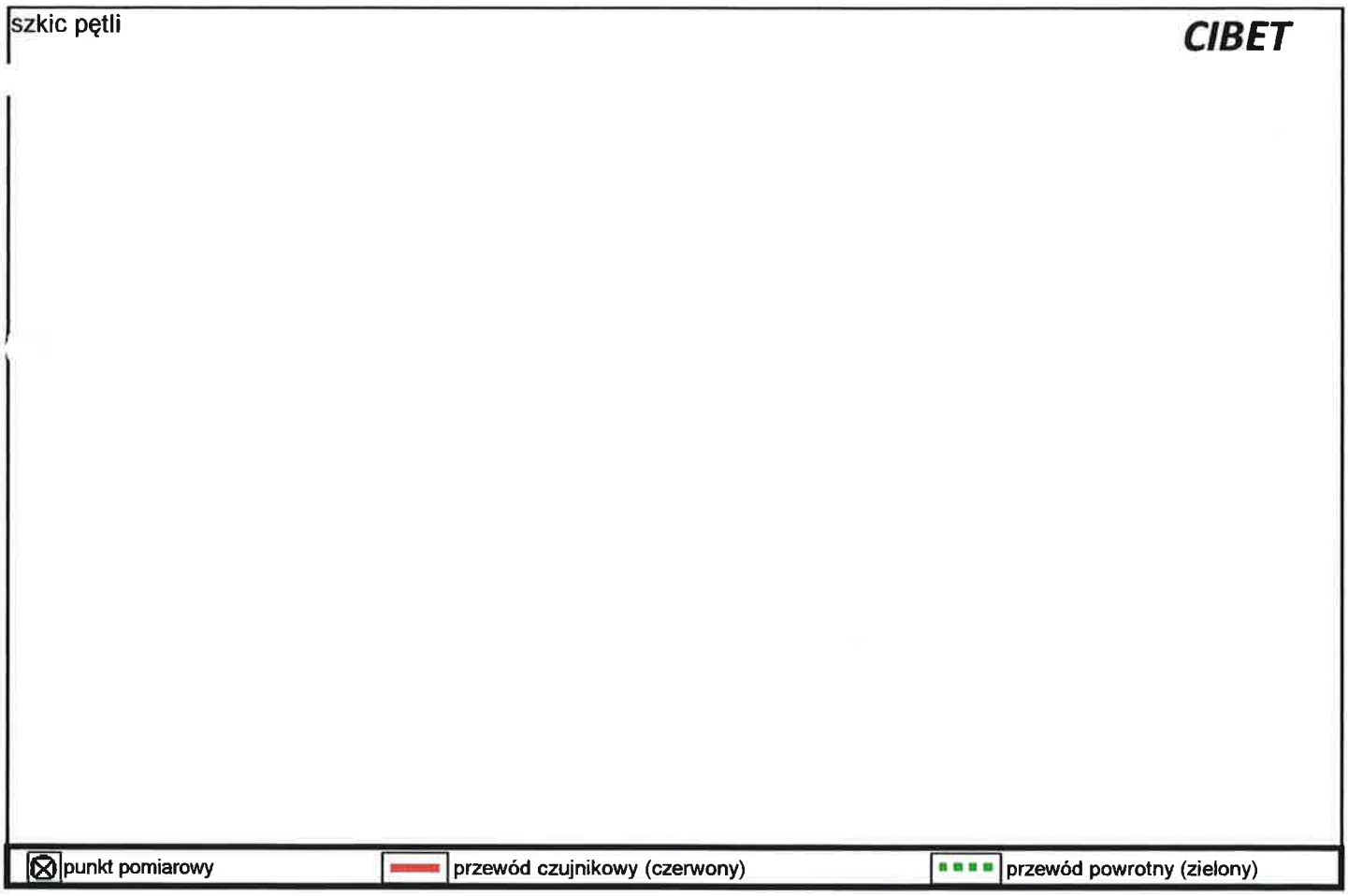
Zamawiający: ADMIX GEOTERM INSTAL

Technologia: BRANDES Nr prot 182/2016

Odcinek: Warszawa ul Krakowskie Przedmieście U.W

szkic pętli

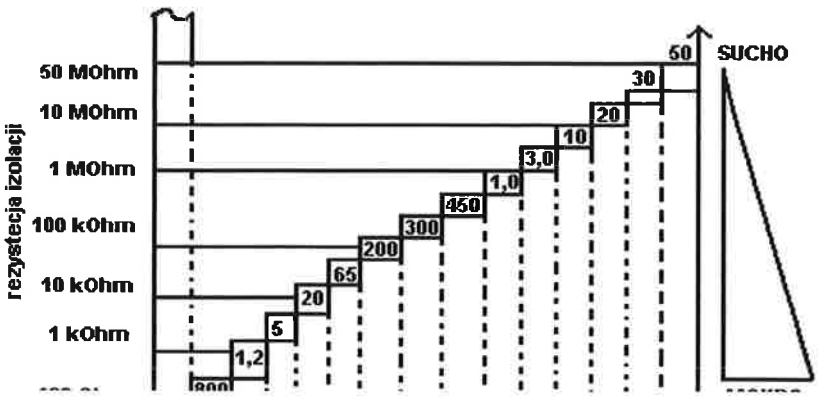
CIBET



1. Dane ogólne	zasilenie	powrót
- dł. przew. rurowego	33m	33m
- opór elektryczny	188 ohm	188 ohm

2. Wynik pomiarów przy użyciu BS-MH2:

- stopień MH2	"0"	"0"
- długość	0,033 km	0,033km



ZALECENIA MONTAŻOWE:

Rezystancja izolacji cieplnej co najmniej
10 Mohm ≥ BS-MH2 Stopień 12

Uwagi:
Niskieparametry w kier bud. Poligrafii UW
i w kier. bud Szkoły Języków Obcych

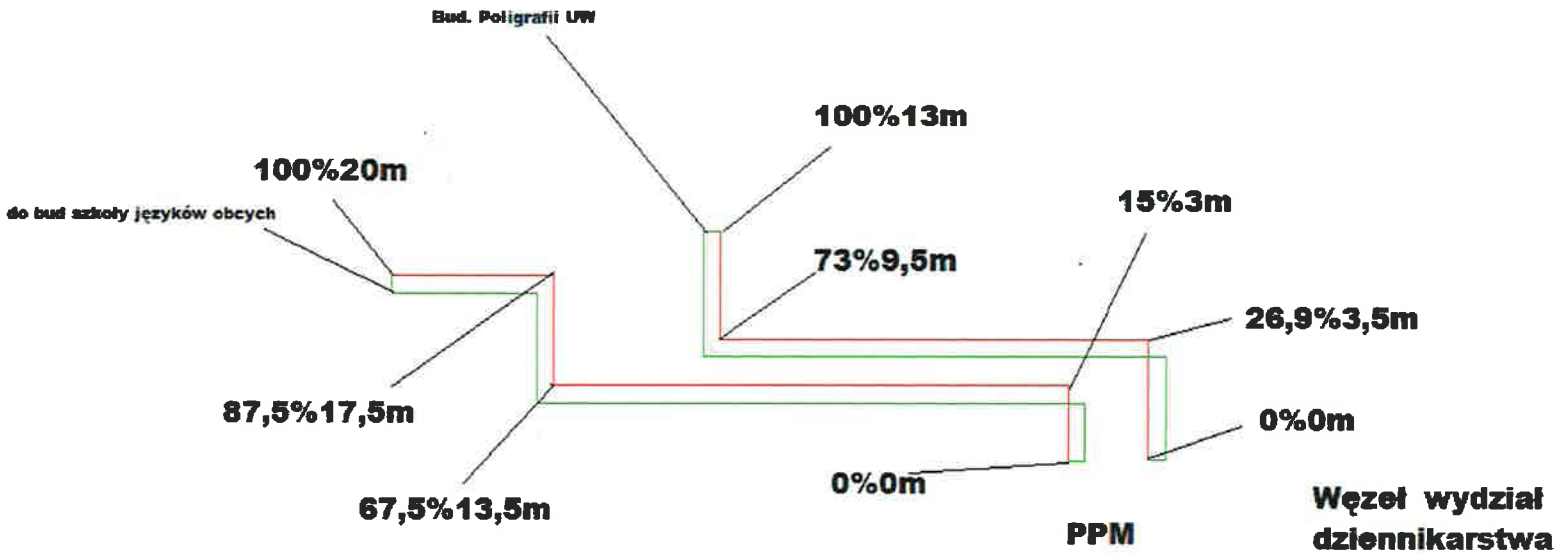
KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Kier Budowy Adam Grzyb

Sprawdził:Artur Lewandowski nr. upr.64/69/2011

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

Sieć niskoparametrowa



KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

PROTOKÓŁ POMIAROWY DLA SYSTEMU KONTROLNEGO

BRANDES

Projekt: Budowa sieci ciepłowniczej

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Zamawiający: ADMIX GEOTERM INSTAL

Technologia: BRANDES Nr prot183/2016

Odcinek: Warszawa ul Krakowskie Przedmieście U.W

szkic pętli

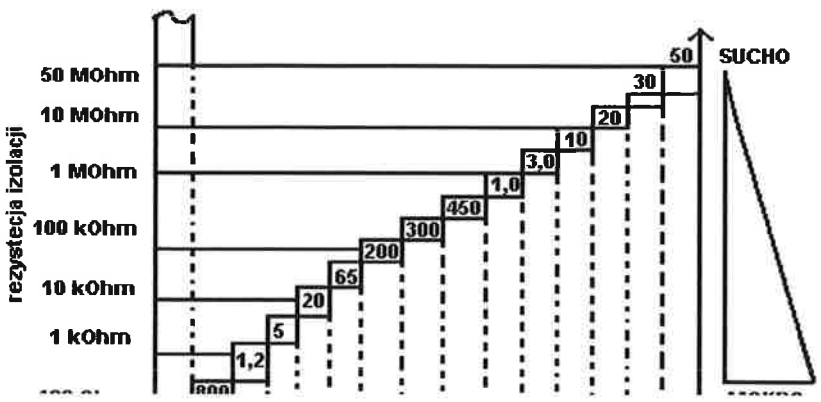
CIBET

punkt pomiarowy | przewód czujnikowy (czerwony) | przewód powrotny (zielony)

1. Dane ogólne	zasilenie	powrót
- dł. przew. rurowego	11m	11m
- opór elektryczny	62 ohm	62 ohm

2. Wynik pomiarów przy użyciu BS-MH2:

- stopień MH2	"0"	"0"
- długość	0,011km	0,011km



ZALECENIA MONTAŻOWE:

Rezystancja izolacji cieplnej co najmniej
10 Mohm ≥ BS-MH2 Stopień 12

Uwagi:
Wysokie parametry

KIEROWNIK ROBÓT

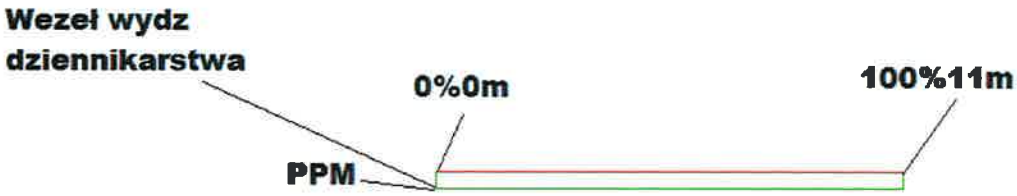
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Kier Budowy Adam Grzyb

Sprawdził:Artur Lewandowski nr. upr.64/69/2011

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA



Sieć wysokie parametry

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

PROTOKÓŁ POMIAROWY DLA SYSTEMU KONTROLNEGO

BRANDES

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Projekt: Budowa sieci ciepłowniczej

Zamawiający: ADMIX GEOTERM INSTAL

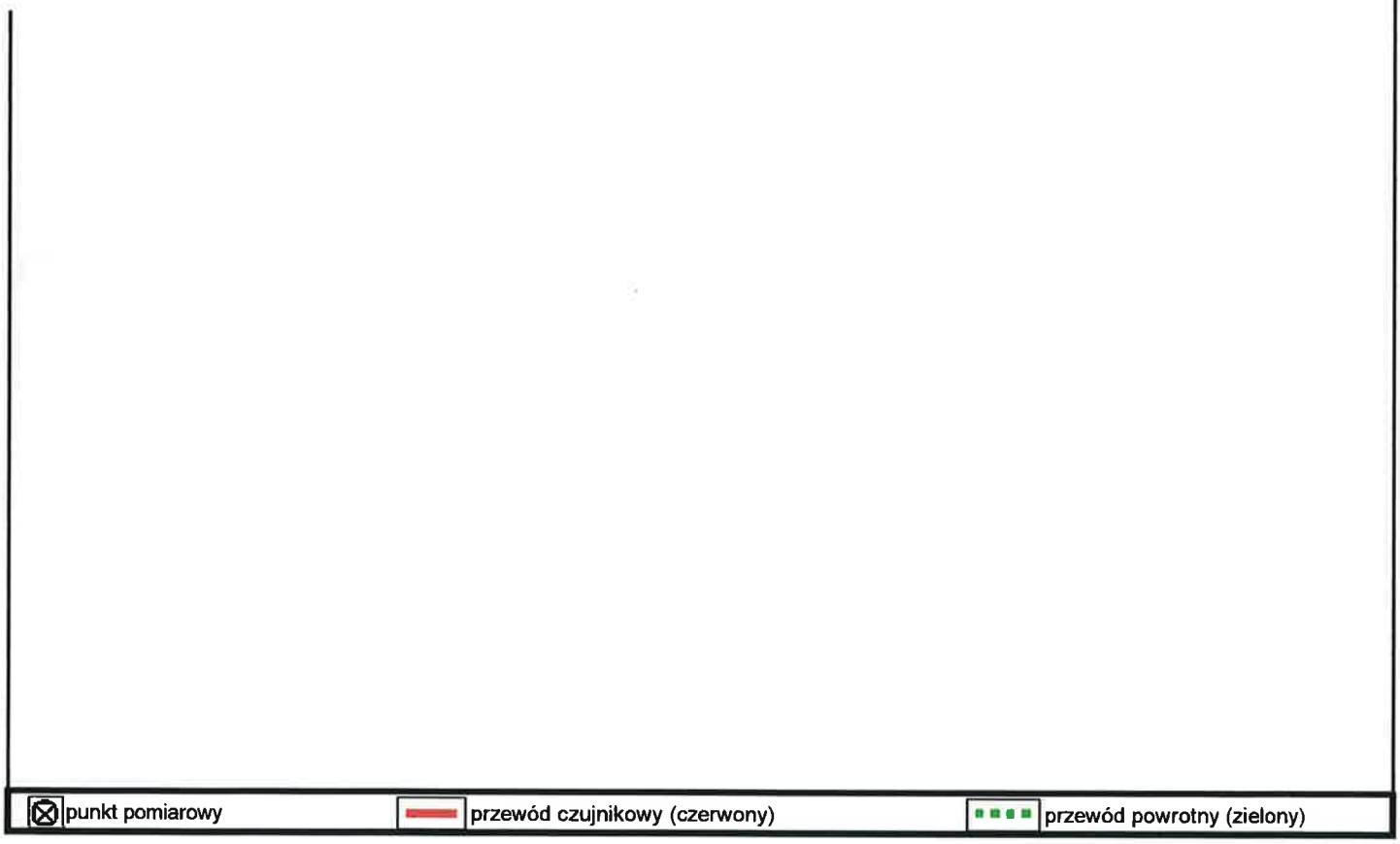
Technologia: BRANDES

Nr prot 184/2016

Odcinek: Warszawa ul Krakowskie Przedmieście U.W

szkic pętli

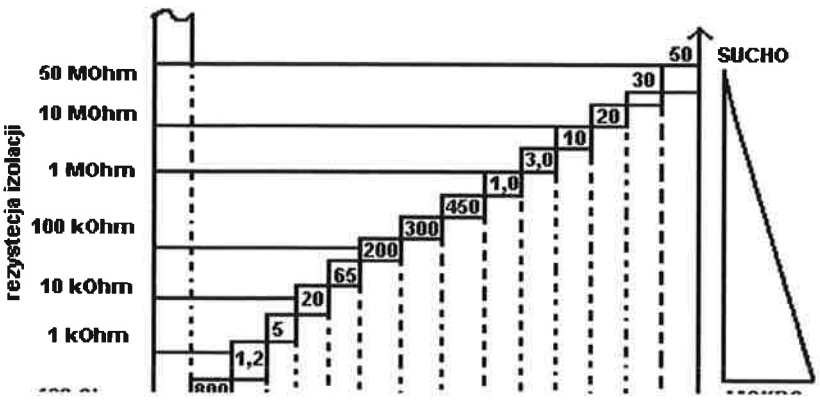
CIBET



1. Dane ogólne	zasilenie	powrót
- dł. przew. rurowego	15 m	15 m
- opór elektryczny	85 ohm	85 ohm

2. Wynik pomiarów przy użyciu BS-MH2:

- stopień MH2	"0"	"0"
- długość	0,015 km	0,015 km



ZALECENIA MONTAŻOWE:

Rezystancja izolacji cieplnej co najmniej
10 Mohm ≥ BS-MH2 Stopień 12

Uwagi:
Wysokie parametry

KIEROWNIK ROBÓT

mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10

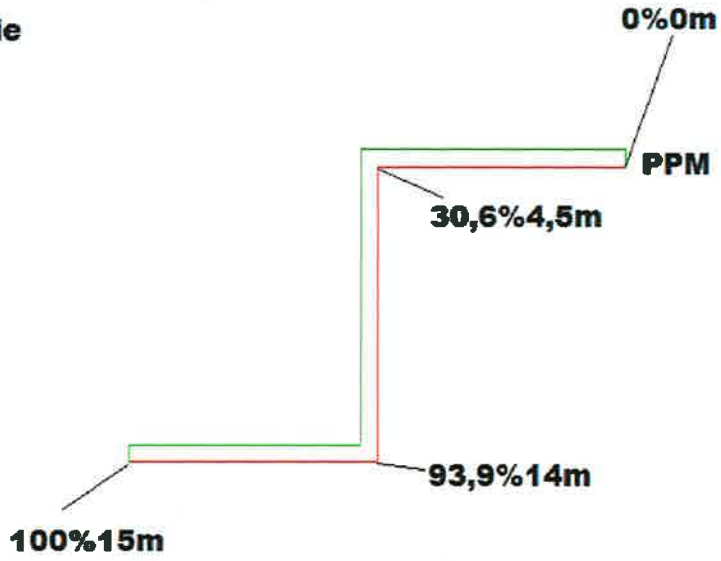
Kier Budowy Adam Grzyb

Sprawdził:Artur Lewandowski nr. upr.64/69/2011

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

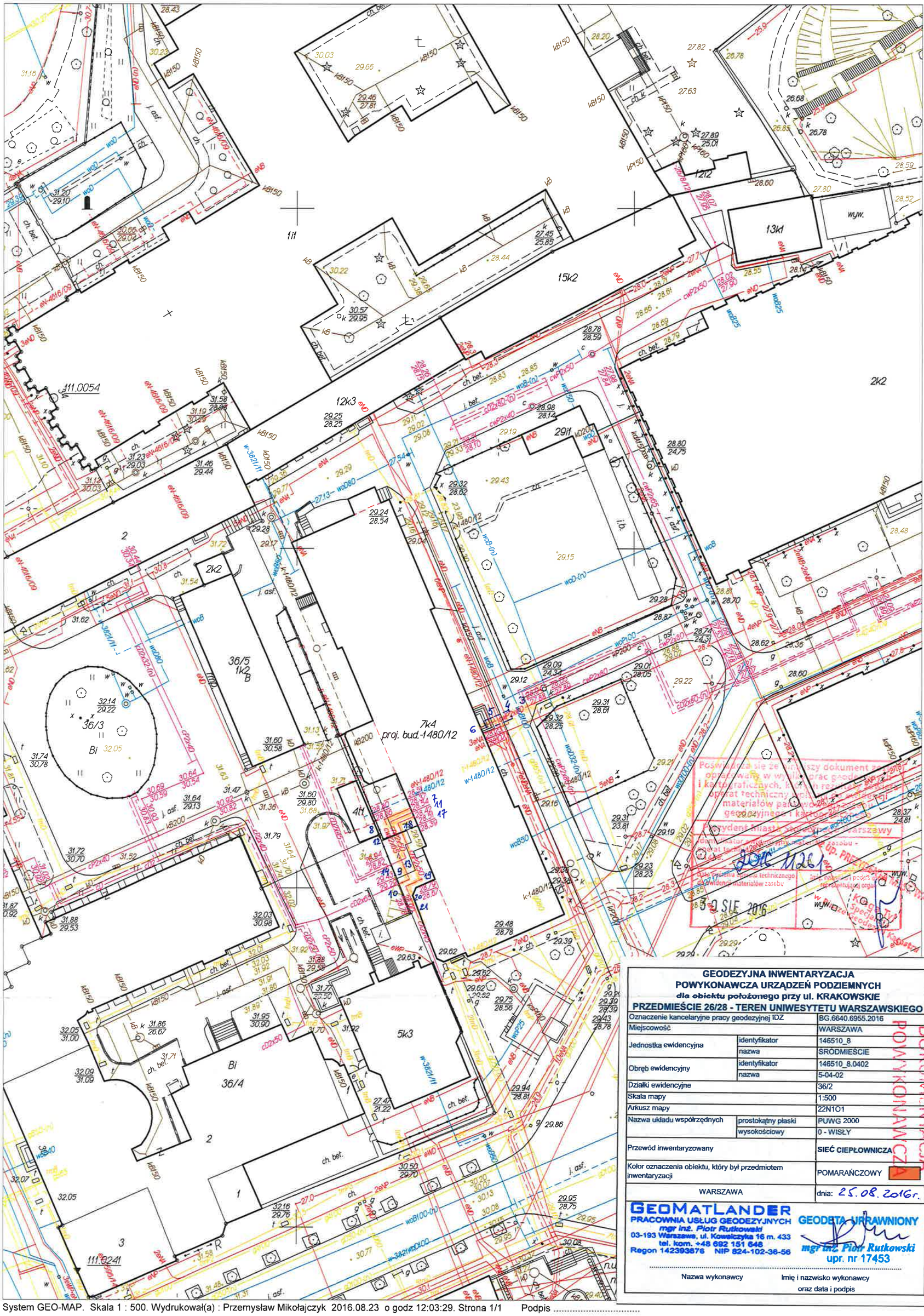
Sieć wysokie parametry



Węzeł Dziennikarstwa UW

Artur Lewandowski
Nr 64/69/2011

KIEROWNIK ROBÓT
mgr inż. Adam Grzyb
upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10



GEODEZYJNA INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH
dla obiektu położonego przy ul. KRAKOWSKIE
PRZEDMIEŚCIE 26/28 - TEREN UNIWESYTETU WARSZAWSKIEGO

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej IDZ		BG.6640.6955.2016
Miejscowość		WARSZAWA
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	146510_8
	nazwa	SRODMIESCIE
Obręb ewidencyjny	identyfikator	146510_8.0402
	nazwa	5-04-02
Działki ewidencyjne		36/2
Skala mapy		1:500
Arkusz mapy		22N1O1
Nazwa układu współrzędnych	prostokątny płaski	PUWG 2000
	wysokościowy	0 - WISŁY
Przewód inwentaryzowany		SIEĆ CIEPŁOWNICZA
Kolor oznaczenia obiektu, który był przedmiotem inwentaryzacji		POMARAŃCZOWY
WARSZAWA		dnia: 25.08.2016r.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

GEOMATLANDER
PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNYCH
mgr inż. Piotr Rutkowski
03-193 Warszawa, ul. Kowalczyka 16 m. 433
tel. kom. +48 692 151 648
Regon 142393876 NIP 824-102-36-56

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Piotr Rutkowski
upr. nr 17453

Nazwa wykonawcy | Imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis

Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy ... Wydział Geodezji i Kartografii ... Ewidencja materiałów zasobu ... 30 SIE 2016 ... WGiK

Wykaz współrzędnych punktów - sieć ciepłownicza
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 - teren Uniwesytetu Warszawskiego, Warszawa - Śródmieście

Nr	X	Y	Hg	Hd
1	5789656.63	7501244.08	28.13	27.97
2	5789676.21	7501235.65	28.04	27.88
3	5789677.56	7501236.20	28.04	27.88
4	5789675.57	7501231.78	28.13	27.97
5	5789673.94	7501228.13	28.22	28.06
6	5789673.55	7501227.27	28.23	28.07
7	5789661.67	7501216.86	28.51	28.37
8	5789660.02	7501213.01	28.80	28.66
9	5789651.24	7501216.72	29.36	29.22
10	5789650.77	7501215.65	29.43	29.29
11	5789661.06	7501217.13	28.54	28.42
12	5789659.69	7501213.93	28.65	28.53
13	5789654.35	7501216.22	28.84	28.72
14	5789653.15	7501213.47	28.94	28.82
15	5789653.47	7501213.33	29.27	28.52
16	5789652.82	7501213.61	29.27	28.52
17	5789660.45	7501217.39	28.51	28.39
18	5789659.44	7501215.02	28.57	28.45
19	5789651.24	7501218.53	28.79	28.67
20	5789650.23	7501216.18	28.85	28.73
21	5789648.40	7501216.97	28.90	28.78

Układ wsp. PUWG 2000, wysokościowy "0" Wisły

GEOMATLANDER
PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNYCH
mgr inż. Piotr Rutkowski
03-193 Warszawa, ul. Kowalczyka 16 m. 433
tel. kom. +48 692 151 646
Regon 142393676 NIP 824-102-36-56

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Piotr Rutkowski
upr. nr 17463

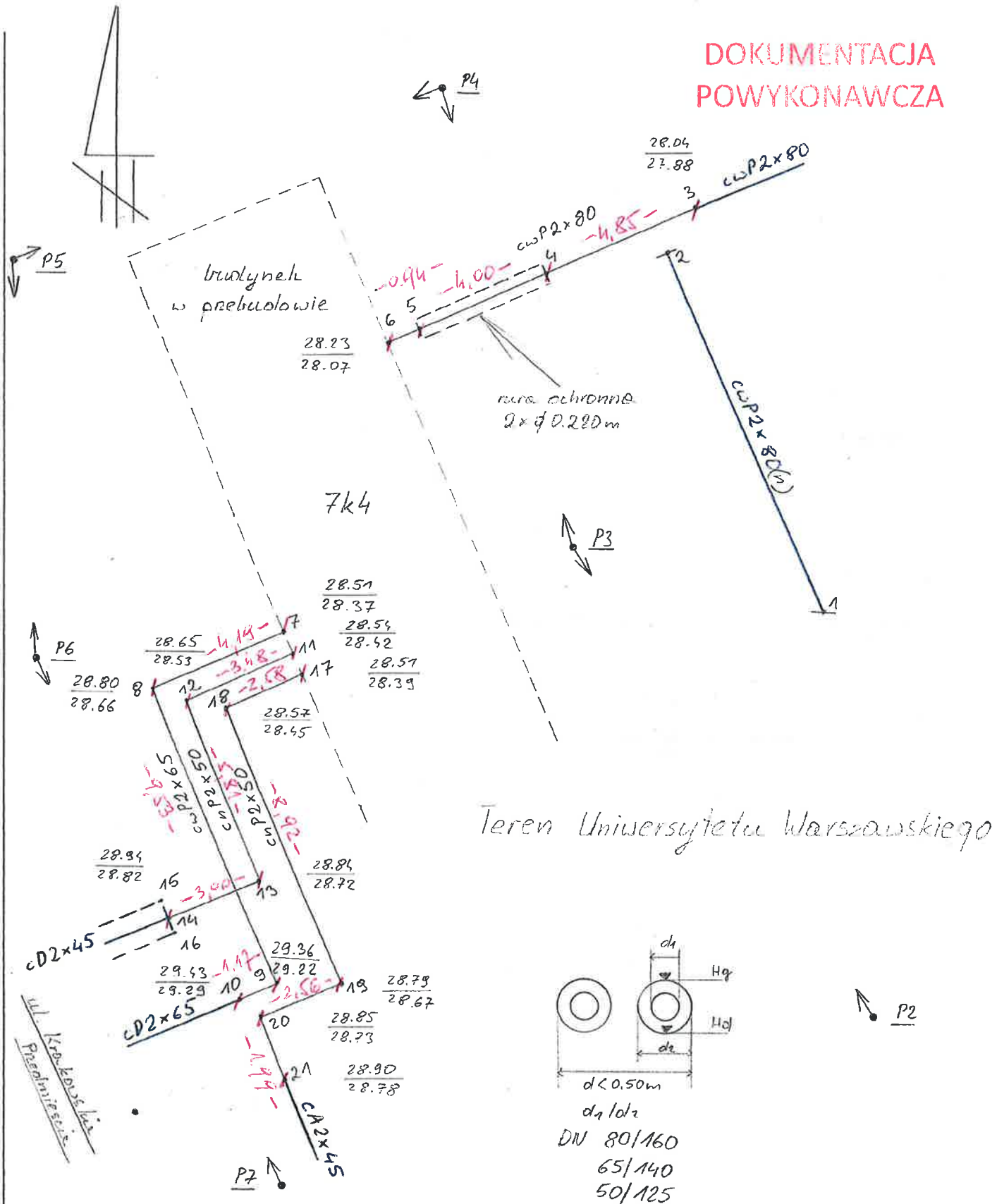
Obiekt: ul. Krakowskie Przedmieście 26/28 - teren Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa - Śródmieście

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Nr	Kod obiektu	Współrzędne				Układ współrzędnych
		X	Y	Hg	Hd	
3	1	5789677.56	7501236.20	28.04	27.88	
4	7	5789675.57	7501231.78	28.13	27.97	
5	7	5789673.94	7501228.13	28.22	28.06	
6	1	5789673.55	7501227.27	28.23	28.07	
7	1	5789661.67	7501216.86	28.51	28.37	
8	1	5789660.02	7501213.01	28.80	28.66	
9	1	5789651.24	7501216.72	29.36	29.22	
10	1	5789650.77	7501215.65	29.43	29.29	
11	1	5789661.06	7501217.13	28.54	28.42	
12	1	5789659.69	7501213.93	28.65	28.53	
13	1	5789654.35	7501216.22	28.84	28.72	
14	1	5789653.15	7501213.47	28.94	28.82	
15	5	5789653.47	7501213.33	29.27	28.52	
16	5	5789652.82	7501213.61	29.27	28.52	
17	1	5789660.45	7501217.39	28.51	28.39	
18	1	5789659.44	7501215.02	28.57	28.45	
19	1	5789651.24	7501218.53	28.79	28.67	
20	1	5789650.23	7501216.18	28.85	28.73	PUWG 2000, "0" Wisły
21	1	5789648.40	7501216.97	28.90	28.78	

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Piotr Rutkowski
upr. nr 17453

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Nazwa lub symbol obiektu ul. Krakowskie Przedmieście 26/28				Rodzaj pracy inwentaryzacja sieci ciepłowniczej
Instrument	Data	Nazwisko i imię (wykonawcy) podpis		GEOMATLANDER PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNYCH mgr inż. Piotr Rutkowski 03-193 Warszawa, ul. Kowalczyka 16 m. 433 tel. kom. +48 692 151 648 Regon 142393876 NIP 824-102-36-56
Pomierzył	01.08 2016r	Robert Doniszewski	wojew. mazowieckie	
Skartował			miasto Warszawa	IDZ BG. 6640. 6955. 2016
Wykreślił			dzielnica Śródmieście	Szkic polowy 1
Sprawdził	01.08 2016r	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Piotr Rutkowski upr. nr 17453	obręb 5-04-02	Pierworys 22n101

Data: 01-08-2016r.
Obiekt: ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
Województwo: mazowieckie
Miasto: Warszawa
Dzielnica: Śródmieście

IDZ: BG.6640.6955.2016
Obręb: 5-04-02
Dz. ew. nr: 36/2

Nr	X	Y	Hg	Hd
1	5789656.63	7501244.08	28.13	27.97
2	5789676.21	7501235.65	28.04	27.88
3	5789677.56	7501236.20	28.04	27.88
4	5789675.57	7501231.78	28.13	27.97
5	5789673.94	7501228.13	28.22	28.06
6	5789673.55	7501227.27	28.23	28.07
7	5789661.67	7501216.86	28.51	28.37
8	5789660.02	7501213.01	28.80	28.66
9	5789651.24	7501216.72	29.36	29.22
10	5789650.77	7501215.65	29.43	29.29
11	5789661.06	7501217.13	28.54	28.42
12	5789659.69	7501213.93	28.65	28.53
13	5789654.35	7501216.22	28.84	28.72
14	5789653.15	7501213.47	28.94	28.82
15	5789653.47	7501213.33	29.27	28.52
16	5789652.82	7501213.61	29.27	28.52
17	5789660.45	7501217.39	28.51	28.39
18	5789659.44	7501215.02	28.57	28.45
19	5789651.24	7501218.53	28.79	28.67
20	5789650.23	7501216.18	28.85	28.73
21	5789648.40	7501216.97	28.90	28.78
Układ wsp. PUWG 2000, wysokościowy "0" Wisły				

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Piotr Rutkowski
upr. nr 17463

VEOLIA

Załącznik nr 5
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Veolia Energia Warszawa S.A
Zakład Energetyki Cieplnej Wschód
tel +48 22 658 57 00
02-591 Warszawa ul Baborego 2
NIP 525-000-58-56 REGON 015314764
pieczątka firmowa

Umowa-HPP-MZ/PS2-15-0310/UK-1/181/16

Plan nr ...../Zadanie nr.....

Dzielnica Śródmieście.....

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO

i kwalifikacji do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej Nr .5/EZ2/2016

Nazwa obiektu: PBIW przebudowy sieci ciepłowniczej do budynku Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych

(podać zgodnie z dokumentacją)

Sieć ~~Magistralna~~/Rozdzielcza/Przyłącze*

Komisja w składzie:

Przedstawiciel Veolia Energia Warszawa S.A. Jednostka, Imię, Nazwisko, funkcja,	Przedstawiciel Wykonawcy Firma, Imię, Nazwisko, Funkcja	Przedstawiciel Firma, Imię Nazwisko, Funkcja
1 Tomasz Grzanka	4. Adam Leniart	7. Marek Kusy wz Doniak
2	5. Adam Gnyb	8.
3	6. Dorota Sałamacha-Wolska	9.

dokonała:

I. Odbioru technicznego oraz zakwalifikowania do próby na gorąco w dniu 29 08 2016.

1. Dokumentacja projektowa zawiera następujące zmiany legalne

   .....

2. Szczegółowe oględziny obiektu wykazały, że został on wykonany zgodnie z dokumentacją i wymienionymi powyżej legalnymi zmianami.
3. Na podstawie zapisów w „Protokole odbiorów częściowych", zakończonych dnia .....r. oraz niniejszego odbioru technicznego, Komisja stwierdza, że obiekt nadaje się do próby na gorąco.
4. Rozpoczęcie próby na gorąco Komisja ustala na dzień 29 08 2016...godz 8;00...

*) Niepotrzebne skreślić

VEOLIA

Załącznik nr 5
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

II. Charakterystyka wykonanej sieci ciepłowniczej

Rodzaj sieci : wodna/~~parowa~~

1	Średnica rurociągów 2 x DN	80	65	Przył.65	Przył.40		
2	Długość odcinka sieci podziemnej preizolowanej (bez sieci w komorach)	11	15				
	w komorach						
3	Długość sieci podziemnej kanałowej (bez sieci w komorach)						
	w komorach						
4	Długość odcinka sieci w budynku SPIRO						
5	Długość odcinka sieci w budynku	~~8~~ 9	12	2	~~2~~ 3		
6	Rodzaj izolacji termicznej						
7	Rodzaje obudowy						

Uwagi:

.....

.....

III. Przekazanie dokumentacji

W dniu .... przedstawicielowi ZEC -Wschód. przekazano następujące dokumenty (do wglądu):

1. Protokół odbiorów częściowych zakończony dnia .....
2. Oświadczenie geodety z dnia .....
3. Atesty ZETOM dla rur .....
4. Protokół pomiarowy dla systemu kontrolnego BRANDES
5. Protokoły wykonania złączy spawanych nr .....
6. Protokoły analiz wody po płukaniu rurociągów .....

IV. Ustalenia końcowe

a. Aneks nr .....z dnia ...

b. Odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia/kradzieże, do czasu odbioru końcowego, ponosi Wykonawca

Na tym protokół zakończono i podpisano. PRZ.H. ADMEX GTI

1) niepełnor eksploatacji	4) mgr inż. Adam Zeniart pełnomocnik	7)
2) Tomasz Grzanka	5) Skalnska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie	8)
3)	6) Dorota Sałamacha-Wolska Kierownik Robót	9)

*) Niepotrzebne skreślić

VEOLIA
Veolia Energia Warszawa S.A
Zakład Energetyki Cieplnej Wschód
tel +48 22 658 57 00
02-591 Warszawa ul Batorego 2
NIP 525-000-56-56 REGON 015314764

pieczątka firmowa

Załącznik nr 4
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Umowa –HPP-MZ/PS2-15-0310/UK-1/181/16
Plan nr ...../Zadanie nr.....

Dzielnica- Śródmieście.

PROTOKÓŁ Nr196/EZ2/17

odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej

Nazwa obiektu: PBIW przebudowy sieci ciepłowniczej do budynku Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych

(należy podać zgodnie z dokumentacją)

Sieć: ~~Magistralna~~ / Rozdzielcza / Przyłącze

I. Skład komisji odbioru

Przedstawiciel Veolia Energia Warszawa S.A. Jednostka, Imię, Nazwisko, Funkcja	Przedstawiciel Wykonawcy Firma, Imię, Nazwisko, Funkcja	Przedstawiciel Firma, Imię Nazwisko, Funkcja
1. Wojciech Wojciechowski	4. Adam Leniart	7. Marek Kusy
2. Tomasz Grzanka	5. Grzyb Adam	8. DOMINIAK ZYGMUNT
3.	6.	9. TATIANA KĘPKIEWICZ

II. Odbiór obiektu sieci ciepłowniczej

Komisja w w/w składzie stwierdza, co następuje:

1. Wykonawca przedstawił „Protokół odbioru technicznego i kwalifikacji do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej" z dnia 29 08 2016
2. Próba na gorąco rozpoczęła się 29 08 2016
3. Komisja uznaje, że 72 godzinna próba na gorąco została zakończona z wynikiem pozytywnym.
4. Prace ziemne ~~i renowacyjne~~ związane z realizacją przedmiotu Umowy ~~/ Zlecenia~~ nr j.w. zostały zakończone ~~i potwierdzone protokołem odbioru przez właściciela terenu~~.

W dniu 20 03 2017..... komisja dokonała odbioru końcowego oraz przekazania do eksploatacji trwałej i na majątek ZEC- Wschód w/w obiektu sieci ciepłowniczej.

III. Rękojmia

Okres rękojmi wynosi 3 lata od dnia. 20 03 2017

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

IV. Charakterystyka przekazanej sieci ciepłowniczej

1) Rodzaj sieci: wodna / ~~parowa *~~

1.	Średnia rurociągów 2xDN	80	40			
2.	Nr środka trwałego					
3.	Długość odcinka sieci podziemnej preizolowanej *(bez sieci w komorach)*	11				
	w komorach					
4.	Długość sieci podziemnej kanałowej *(bez sieci w komorach)*					
	w komorach					
5.	Długość odcinka sieci w budynku SPIRO					
6.	Długość odcinka sieci w budynku	9	3			
7.	Rodzaj izolacji termicznej					
8.	Rodzaj obudowy					
9.	Nazwa komory/ studni/skrzynki hydrantowej)*	Wyposażenie komory/studni/ skrzynki hydrantowej (główne urządzenia)*				
10.	Inne (drenaż, studzienki drenażowe, pompy odwadniające itp.)					

2) Sieć wykonana została w technologii

- ...FINPOL z systemem alarmowym BRANDES.....

3) Liczba i numery komór na trasie ...-----.....

4) Wyposażenie komór (główne urządzenia)

Inne (drenaż, studzienki drenażowe, itp.)

5) Kanalizacja teletechniczna

...NIE.....

6) Uwagi:

.....Bez odbioru terenu.....

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

V. Przekazanie dokumentacji

Przekazano dokumenty zgodnie z listą dokumentów odbiorowych dla s.c.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1. Obwód Sieciowy EZ2ES1 Starszy mistrz mgr inż. Wojciechowski	4. P.P.U.H. ADMIX GTI mgr inż. Adam Leniart pełnomocnik	7. UNIWERSYTET WARSZAWSKI Główny specjalista ds. ciepłownictwa Marek Kusy
2. Tomasz Grzanka	5. KIEROWNIK BUDOWY mgr inż. Adam Grzyb upr. bud. nr [illegible]	8. INSPEKTOR NADZORU ds. Instalacji Sanitarnych Zygmunt Dominiak Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie Tatiana Kępkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych
3.	6.	9.

Eksploatacja wykonanej sieci:

1. nie wymaga zwiększenia zasobów ludzkich (wykaz pracowników niezbędnych do prowadzenia eksploatacji sieci jest tożsamy z wykazem pracowników obwodu sieciowego)
2. nie wymaga zmiany dotychczasowego wyposażenia obwodu sieciowego zwiększenia budżetu eksploatacyjnego
3. powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Bhp i Ppoż – zasady opublikowane w intranecie
4. nie wymaga zawierania dodatkowych umów z dostawcami.

VI. Informacja o likwidowanej części środka trwałego

Charakterystyka likwidowanej sieci:

Numer środka trwałego	Średnica DN (mm)	Długość L (m)	Rodzaj obudowy	Numer dowodu ZW/PO	Numer dowodu LT	Pozostawiono w gruncie	
						Średnica DN (mm)	Długość L (m)
1	2	3	4	5	6*	7	8
211-C-11227	80	2x30	preizolat			80	2x30

(*) Pozycję 6 wypełnia się w przypadku inwestycji odtworzeniowych

.....
podpis upoważnionego pracownika

VII. Przyjęcie środka trwałego zgodnie z wykazem:

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

VEOLIA

Załącznik nr 4
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

Lp.	Numer środka trwałego	Nazwa środka trwałego
1.	1-211	
2.	1-211	
3.	1-211	
4.	1-211	
5.	1-211	
6.	1-211	

.....
podpis Inspektora Nadzoru

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

VEOLIA
Veolia Energia Warszawa S.A
Zakład Energetyki Cieplnej Wschód
tel +48 22 656 57 00
02-591 Warszawa ul Batorego 2
NIP 525-000-56-56 REGON 015314764

pieczątka firmowa

Załącznik nr 4
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Umowa –HPP-MZ/PS2-15-0310/PN-0/243/16
Plan nr ...../Zadanie nr.....

Dzielnica- Śródmieście.

PROTOKÓŁ Nr201/EZ2/17

odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej

Nazwa obiektu: PBIW przebudowy sieci ciepłowniczej do budynku Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych

(należy podać zgodnie z dokumentacją)

Sieć~~: Magistralna / Rozdzielcza~~ / Przyłącze

I. Skład komisji odbioru

Przedstawiciel Veolia Energia Warszawa S.A. Jednostka, Imię, Nazwisko, Funkcja	Przedstawiciel Wykonawcy Firma, Imię, Nazwisko, Funkcja	Przedstawiciel Firma, Imię Nazwisko, Funkcja
1. Wojciech Wojciechowski	4. Adam Leniart	7. Marek Kusy
2. Tomasz Grzanka	5. Gryb Adam	8. DOMINIAK ZYGMUNT
3.	6.	9. TATIANA KĘPKIEWICZ

II. Odbiór obiektu sieci ciepłowniczej

Komisja w w/w składzie stwierdza, co następuje:

1. Wykonawca przedstawił „Protokół odbioru technicznego i kwalifikacji do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej" z dnia 29 08 2016
2. Próba na gorąco rozpoczęła się 29 08 2016
3. Komisja uznaje, że 72 godzinna próba na gorąco została zakończona z wynikiem pozytywnym.
4. ~~Prace ziemne i renowacyjne związane z realizacją przedmiotu Umowy / Zlecenia~~ nr ~~j.w. zostały zakończone i potwierdzone protokołem odbioru przez właściciela terenu~~.

W dniu 20 03 2017..... komisja dokonała odbioru końcowego oraz przekazania do eksploatacji trwałej i na majątek ZEC- Wschód w/w obiektu sieci ciepłowniczej.

III. Rękojmia

Okres rękojmi wynosi 3 lata od dnia. 20 03 2017

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

IV. Charakterystyka przekazanej sieci ciepłowniczej

1) Rodzaj sieci: wodna / ~~parowa *~~

1.	Średnia rurociągów 2xDN	65				
2.	Nr środka trwałego					
3.	Długość odcinka sieci podziemnej preizolowanej *(bez sieci w komorach)*					
	w komorach					
4.	Długość sieci podziemnej kanałowej *(bez sieci w komorach)*					
	w komorach					
5.	Długość odcinka sieci w budynku SPIRO					
6.	Długość odcinka sieci w budynku	2				
7.	Rodzaj izolacji termicznej					
8.	Rodzaj obudowy					
9.	Nazwa komory/ studni/skrzynki hydrantowej)*	Wyposażenie komory/studni/ skrzynki hydrantowej (główne urządzenia)*				
10.	Inne (drenaż, studzienki drenażowe, pompy odwadniające itp.)					

2) Sieć wykonana została w technologii
   - ...tradycyjnej.....
3) Liczba i numery komór na trasie ...-----.....
4) Wyposażenie komór (główne urządzenia)

   Inne (drenaż, studzienki drenażowe, itp.)
5) Kanalizacja teletechniczna

   ...NIE.....
6) Uwagi:

.....Bez odbioru terenu.....

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

V. Przekazanie dokumentacji

Przekazano dokumenty zgodnie z listą dokumentów odbiorowych dla s.c.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

1. mgr inż. Wojciech Wojciechowski Inspektor eksploatacji	4. P.P.U.H. ADMIX GTI mgr inż. Adam Leniart pełnomocnik	7. UNIWERSYTET WARSZAWSKI Główny specjalista ds. ciepłownictwa
2. Tomasz Grzanka	5. KIEROWNIK BUDOWY mgr inż. Adam Grzyb upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10	8. INSPEKTOR NADZORU mgr inż. Marek Kusnych
3.	6.	9. Oddział Budownictwa Ogólnego Tatiana Kępkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych

Eksploatacja wykonanej sieci:

1. nie wymaga zwiększenia zasobów ludzkich (wykaz pracowników niezbędnych do prowadzenia eksploatacji sieci jest tożsamy z wykazem pracowników obwodu sieciowego)
2. nie wymaga zmiany dotychczasowego wyposażenia obwodu sieciowego zwiększenia budżetu eksploatacyjnego
3. powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Bhp i Ppoż – zasady opublikowane w intranecie
4. nie wymaga zawierania dodatkowych umów z dostawcami.

VI. Informacja o likwidowanej części środka trwałego

Charakterystyka likwidowanej sieci:

Numer środka trwałego	Średnica DN (mm)	Długość L (m)	Rodzaj obudowy	Numer dowodu ZW/PO	Numer dowodu LT	Pozostawiono w gruncie	
						Średnica DN (mm)	Długość L (m)
1	2	3	4	5	6*	7	8

(*) Pozycję 6 wypełnia się w przypadku inwestycji odtworzeniowych

.....
podpis upoważnionego pracownika

VII. Przyjęcie środka trwałego zgodnie z wykazem:

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

VEOLIA

Załącznik nr 4
do Polecenia nr
VWAW/DG/POL/036/160602

Lp.	Numer środka trwałego	Nazwa środka trwałego
1.	1-211	
2.	1-211	
3.	1-211	
4.	1-211	
5.	1-211	
6.	1-211	

.....
podpis Inspektora Nadzoru

*) Niepotrzebne skreślić lub opisać

SKANSKA	PROTOKÓŁ KOŃCOWEGO ODBIORU ROBÓT		NR.Z / 1
	ZEWNĘTRZNE SIECI WODNO-KANALIZACYJNE	DATA:	13.12.2016

Nazwa inwestycji	Kampus UW	Adres inwestycji	ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
Zakres robót	Przyłącze sieci cieplnej niskoparametrowej , odcinek preizolowany do budynku Szkoły Języków Obcych UW, DN 50/125		
Zgłoszenie gotowości do odbioru z dnia			

Skład komisji odbiorowej			
1	Tatiana Kępkiewicz	przedstawiciel:	Generalnego Wykonawcy
2	Adam Grzyb	przedstawiciel:	Podwykonawcy
3		przedstawiciel:	
4		przedstawiciel:	

I Roboty zostały wykonane:

a) W terminie umownym i zgodnie z pozostałymi warunkami umowy; opóźnienie
b) Zgodnie z warunkami technicznymi;
c) Zgodnie z wymogami Inwestora – Zamawiającego;
d) Jakość robót – dobra, dostateczna, niedostateczna.

II Specyfikacja, stan mienia odebranego wraz z robotami:

a) Dokumentacja powykonawcza ... egzemplarzy, wersja elektroniczna ... egzemplarzy
b) Karta gwarancyjna wraz z kartami gwarancyjnymi wbudowanych urządzeń
c) Instrukcja użytkowania
d) Teren prac został uporządkowany

III Wnioski Komisji

a) Komisja po przeprowadzeniu wizji lokalnej postanawia roboty odebrać.
b) Komisja stwierdza, że roboty zostały wykonane zgodnie / nie zgodnie z zgodnie z zamówieniem, bez usterek / z usterkami (załącznik nr 1 – lista usterek).
c) Podwykonawca zobowiązuje się usunąć usterki w terminie do dnia:
d) GW zastrzega sobie prawo wskazania dodatkowych usterek po odbiorze Inwestorskim.
e) Protokół został sporządzony w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

Podpisy członków komisji:

1	KIEROWNIK ROBÓT
2	mgr inż. Adam Grzyb
3	upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10
4	

SKANSKA	PROTOKÓŁ KOŃCOWEGO ODBIORU ROBÓT		NR.Z / X 2.
	ZEWNĘTRZNE SIECI WODNO-KANALIZACYJNE	DATA:	17. 11. 2016.

Nazwa inwestycji	Kampus UW	Adres inwestycji	ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
Zakres robót	Przyłącze sieci cieplnej niskoparametrowej , odcinek preizolowany do budynku Poligrafii UW, DN50/125		
Zgłoszenie gotowości do odbioru z dnia			

Skład komisji odbiorowej

1	Tatiana Kępkiewicz	przedstawiciel:	Generalnego Wykonawcy
2	Adam Grzyb	przedstawiciel:	Podwykonawcy
3		przedstawiciel:	
4		przedstawiciel:	

I Roboty zostały wykonane:

a) W terminie umownym i zgodnie z pozostałymi warunkami umowy; opóźnienie
b) Zgodnie z warunkami technicznymi;
c) Zgodnie z wymogami Inwestora – Zamawiającego;
d) Jakość robót – dobra, dostateczna, niedostateczna.

II Specyfikacja, stan mienia odebranego wraz z robotami:

a) Dokumentacja powykonawcza ... egzemplarzy, wersja elektroniczna ... egzemplarzy
b) Karta gwarancyjna wraz z kartami gwarancyjnymi wbudowanych urządzeń
c) Instrukcja użytkowania
d) Teren prac został uporządkowany

III Wnioski Komisji

a) Komisja po przeprowadzeniu wizji lokalnej postanawia roboty odebrać.
b) Komisja stwierdza, że roboty zostały wykonane zgodnie / nie zgodnie z zgodnie z zamówieniem, bez usterek / z usterkami (załącznik nr 1 – lista usterek).
c) Podwykonawca zobowiązuje się usunąć usterki w terminie do dnia:
d) GW zastrzega sobie prawo wskazania dodatkowych usterek po odbiorze Inwestorskim.
e) Protokół został sporządzony w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

Podpisy członków komisji:

1	Skanska S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego w Warszawie KIEROWNIK ROBÓT
2	Tatiana Kępkiewicz Kierownik Robót Sanitarnych
3	mgr inż. Adam Grzyb upr. bud. nr MAZ/0224/OWOS/10
4	