

RODZAJ DOKUMENTACJI: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
(OBIEKT KATEGORII XIII)**
Kategoria geotechniczna budynku : **I**

ADRES BUDOWY: **06-500 MŁAWA
ul. PIŁSUDSKIEGO 31
DZIAŁKI NR 3859/1 i 3859/2**
Jednostka ewidencyjna: 141301_1 Mława
Obręb ewidencyjny : 141301_1.0010 Mława

INWESTOR: **TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO**
**Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE**

PROJEKTANT: inż. **ANDRZEJ MICHALAK**
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92

tech. bud. **Jerzy Struzik**
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82

Zawartość dokumentacji

1. Opis techniczny.
 - 1.1. Podstawa opracowania.
 - 1.2. Przedmiot i zakres opracowania.
 - 1.3. Opis projektowanej instalacji wody zimnej.
 - 1.4. Rozwiązania projektowe.
 - 1.5. Opis projektowanej instalacji ciepłej wody użytkowej.
 - 1.6. Opis projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej.
 - 1.7. Uwagi ogólne i montażowe.
2. Dokumenty odniesienia.
3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.
4. Załączniki.
5. Rysunki.

Spis treści:

1. Opis techniczny	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.3. Opis projektowanej instalacji wody zimnej.....	3
1.3.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę.....	3
1.3.2. Opis projektowanego rozwiązania	4
1.3.3. Materiały i armatura	4
1.4. Rozwiązania projektowe.....	5
1.4.1. Próba szczelności.....	5
1.4.2. Rozmieszczenie podpór.....	5
1.5. Opis projektowanej instalacji ciepłej wody użytkowej.....	6
1.5.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę dla jednego mieszkania	6
1.5.2. Opis projektowanego rozwiązania	6
1.5.3. Regulacja działania urządzeń instalacji ciepłej i zimnej wody.....	7
1.5.4. Materiały i armatura	7
1.6. Opis projektowanej instalacja kanalizacyjnej	8
1.6.1. Bilans ścieków sanitarnych.....	8
1.6.2. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji sanitarnej.....	8÷10
1.6.3. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji deszczowej	10
1.6.4. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych.....	10
1.6.5. Materiały i wykonanie	10
1.6.6. Próba szczelności.....	11
1.7. Uwagi ogólne i montażowe	11
2. Dokumenty odniesienia	11÷16
3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	17÷22
4. Załączniki.....	23
4.1. Oświadczenie projektanta	23
4.2. Uprawnienia projektanta	24
4.3. Przynależność do izby projektanta	25
5. Rysunki	26
5.1. Rys. nr W1 - Rzut instalacji wodociągowej - parter.....	26
5.2. Rys. nr W2 - Rzut instalacji wodociągowej - poddasza	27
5.3. Rys. nr K1 - Rzut instalacji kanalizacyjnej - parter.....	28
5.4. Rys. nr K2 - Rzut instalacji kanalizacyjnej - poddasza.....	29

1. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- uzgodnienia szczegółowe dokonane z inwestorem,
- mapa zasadnicza terenu w skali 1: 500,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie Prawa Budowlanego,
- projekt architektoniczny rozbudowy i nadbudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji wodno – kanalizacyjnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie zgodnie ze wskazaniem zawartymi w umowie, która przewiduje wykonanie dokumentacji projektowej instalacji wodno - kanalizacyjnej.

1.3. Opis projektowanej instalacji wody zimnej.

1.3.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę.

Zestawienie urządzeń i sekundowe zapotrzebowanie wody dla całego budynku:

8 mieszkań			
Urządzenie	Ilość	Sekundowe zapotrzebowanie wody	
	[szt.]	[dm³/s]	
umywalki	8	0,14	1,12
wanny	8	0,30	2,40
zlewozmywaki	8	0,14	1,12
ubikacje (płuczka)	8	0,13	1,04
pralki	8	0,25	2,00
zmywarki do naczyń	8	0,15	1,20
Suma			Σ 8,88

Przepływ obliczeniowy określono zgodnie z PN-92/B-01706 postępując się wzorem:

$$q = 0,682 \times (\Sigma qn)^{0,45} - 0,14 \quad \text{dla } 0,07 \leq \Sigma qn \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

$$qn - \text{normatywny wypływ z punktów czerpalnych} = 8,88 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 \times (8,88)^{0,45} - 0,14 = 1,68 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sekundowe zapotrzebowanie wody dla jednego mieszkania:

$$\Sigma 1,68 : 8 = 0,21 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór urządzenia pomiarowego dla jednego lokalu.

Do pomiaru rozbioru wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS 2,5 Ø 20 produkcji Fabryki Wodomierzy i Zegarów w Toruniu.

Parametry: - do wody zimnej max 500 - model 21

- max. ciśnienie robocze -1,6 MPa
- zestaw natynkowy ZWN, pozycja wbudowania pozioma
- strumień objętości nominalny $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- strumień objętości max $q_{max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- max. strata ciśnienia przy q_n -0,02 MPa
- długość wbudowania z łącznikami = 160 mm

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej 40 cm nad posadzką.

Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r..

1.3.2. Opis projektowanego rozwiązania.

Woda zimna dla celów gospodarczych doprowadzana będzie z istniejącej sieci wodociągowej DN200 za pomocą istniejącego przyłącza o średnicy PE 63 mm.

Na wejściu wody zimnej do poszczególnych lokali projektuje się zestaw wodomierzowy, zawór antyskażeniowy, filtr wody, zawór odcinający i spustowy.

Zawór wraz z wodomierzem należy montować w miejscach wskazanych na rzutach.

Nad przyborami sanitarnymi projektuje się baterie czerpalne zlewozmywakową, umywalkową, wannową, płuczkę oraz zawory czerpalne dla pralki i zmywarki, dlatego podejścia instalacji należy zakończyć śrubunkami z zaworami odcinającymi, a podłączenie z przyborami wykonać elastyczne za pomocą węży zbrojonych. Podejścia do ustępów poprzez zestawy montażowe.

Piony wody zimnej prowadzić należy w bruzdach ściennych, natomiast odgałęzienia do poszczególnych węzłów sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych na wysokości 30 cm nad posadzką. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych, a przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.

Przewody wody zimnej należy zabezpieczyć przed skraplaniem się poprzez owinięcie otuliną z pianki polietylenowej o grubości izolacji 10 mm.

Przewody wody zimnej układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem. Średnice rur, spadki i trasy prowadzenia przewodów oraz punkty podłączenia pokazano na rysunkach.

Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Zgodnie z PN-92/B-01706/Az-1:1999 instalacja wodna powinna być zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem. Dlatego też na wejściu do poszczególnych lokali na odgałęzieniu na instalację sanitarno-bytową projektuje się zawory zwrotne.

Szczegółowe informacje - Zeszyt nr 1 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 2001r.

1.3.3. Materiały i armatura.

- rury wielowarstwowe np.: firmy Uponor systemu Uponor MLC lub innego producenta PE-Xc/Al/PE-RT,
- rury stalowe ocynkowane,
- wodomierze skrzydełkowe typ JS 2,5 Ø 20,
- zawory antyskażeniowe,
- zawory kulowe,

- armatura (zawory czerpalne),
- izolacje z pianki polietylenowej.

Armatura wodociągowa dla całego budynku:

Bateria umywalkowa	- 8 kpl
Bateria wannowa	- 8 kpl
Zawór ustępowy	- 8 kpl
Zawór do zmywarki	- 8 kpl
Zawór czerpalny pralkowy	- 8 kpl
Bateria zlewozmywakowa	- 8 kpl
Zestaw wodomierzowy	- 8 kpl

1.4. Rozwiązania projektowe.

1.4.1. Próba szczelności.

Po wykonaniu całej instalacji, przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym 1,5 - krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”, zeszyt 7, wydanie COBRTI INSTAL Warszawa 2003r.

Instalację uważa się za szczelną jeśli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Po płukaniu i próbie ciśnieniowej należy wykonać dezynfekcję przez chlorowanie w uzgodnieniu z przedstawicielem nadzoru sanitarnego.

1.4.2. Rozmieszczenie podpór.

Przewody poziome prowadzone pod stropem parteru mocować do stropu prętami poprzez wspornik wieszakowy. Długość wieszaków nie powinna przekraczać 150 mm.

Przewody wielowarstwowe		Przewody stalowe	
<i>średnica</i>	<i>L [m]</i>	<i>średnica</i>	<i>L [m]</i>
® 14	1,00	® 15	1,25
® 16	1,00	® 18	1,50
® 20	1,15	® 22	2,00
® 25	1,30	® 28	2,25
® 32	1,50	® 35	2,75

Na przewodach pionowych wykonać po 2 uchwyty na każdej kondygnacji.

Podejścia wody dodatkowo mocować przy punktach poboru.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić co najmniej, odpowiednio dla średnicy:

- do Dn 25 - 3 cm
- Dn 32 do 50 - 5 cm
- Dn 65 do 80 - 7 cm

1.5. Opis projektowanej instalacji ciepłej wody użytkowej.

1.5.1. Obliczenie miarodajnego sekundowego zapotrzebowania na wodę dla jednego mieszkania.

Zestawienie urządzeń i sekundowe zapotrzebowanie wody dla całego budynku:

Lokal mieszkalny			
Urządzenie	Ilość	Sekundowe zapotrzebowanie wody	
	[szt.]	[dm³/s]	
<i>umywalka</i>	8	0,07	0,56
<i>wanna</i>	8	0,15	1,20
<i>zlewozmywak</i>	8	0,07	0,56
Suma			2,32

Przepływ obliczeniowy określono zgodnie z PN-92/B-01706 posługując się wzorem:

$$q = 0,682 \times (\sum qn)^{0,45} - 0,14 \quad \text{dla } 0,07 \leq \sum qn \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

$$qn - \text{normatywny wypływ z punktów czerpalnych} = 2,32 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 \times (2,32)^{0,45} - 0,14 = 0,86 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sekundowe zapotrzebowanie wody dla jednego mieszkania:

$$\Sigma 0,86 : 8 = 0,11 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.5.2. Opis projektowanego rozwiązania.

Dla potrzeb utrzymania czystości i zachowania podstawowych zasad higieny przewiduje się instalację ciepłej wody użytkowej w projektowanych pomieszczeniach kuchennych i sanitarnych. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej w mieszkalniach będą służyć kotły gazowe dwufunkcyjne wiszące z zamkniętą komorą spalania.

Dla odcięcia poszczególnych obiegów projektuje się zawory odcinające kulowe.. Przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur wielowarstwowych. Przewody wody ciepłej należy prowadzić równoległe z instalacją wody zimnej. Przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych wsporników. Odgałęzienia do poszczególnych węzłów socjalno-sanitarnych prowadzić po powierzchni ścian na wysokości 30 cm nad posadzką. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych, a przestrzenie między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym.

Przewody wody ciepłej przed wychłodzeniem zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m*K), laminowanej z zewnątrz folią polietylenową o grubościach zgodnych z Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia MI z dnia 6.11.2008 r.Dz.U. Nr 201 , poz. 1238.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m x K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	Vś wymagań z poz. 1 -4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	% wymagań z poz. 1 -4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ^{2*}	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²¹	100% wymagań z poz. 1 -4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Średnice rur, spadki i trasy prowadzenia przewodów oraz punkty podłączenia pokazano na rysunkach.

1.5.3. Regulacja działania urządzeń instalacji ciepłej i zimnej wody.

Przed przystąpieniem do regulacji należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą instalację, aż do uzyskania wypływu wody niezanieczyszczonej.

Instalację uważa się za wyregulowaną jeśli pomiar temperatury wody w poszczególnych punktach poboru jest zgodny z projektem, z dopuszczalną odchyłką to $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Pomiaru temperatury należy dokonywać po 3 minutach od otwarcia zaworu.

1.5.4. Materiały i armatura.

- rury wielowarstwowe np.: firmy Uponor systemu Uponor MLC lub innego producenta PE-Xc/Al/PE-RT,

- zawory odcinające, np. firmy Danfoss lub innego producenta,
- izolacje z pianki polietylenowej,
- kotły gazowe dwufunkcyjne z zamkniętą komorą spalania.

1.6. Opis projektowanej instalacji kanalizacyjnej.

1.6.1. Bilans ścieków sanitarnych.

Suma równoważników odpływu AWs dla projektowanego budynku, przepływ obliczeniowy:

Urządzenie	Ilość	Odpływ jednostkowy	AWs
Umywalka	8	0,5	4,00
Wc	8	2,5	20,0
Zlewozmywak	8	1,0	1,00
Wanna	8	1,0	1,00
Zmywarka	8	1,0	1,00
Pralki	8	1,0	1,00

$$AWs = 28,00$$

Przepływ obliczeniowy:

$$q = K (\Sigma AWs)^{0,5} [dm^3/s]$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny w dm^3/s , zależy od przeznaczenia budynku, dla budynków mieszkalnych $0,5 dm^3/s$

AWs – równoważnik odpływu, wartość bezwymiarowa.

$$q = 0,5 (28,00)^{0,5} = 2,65 dm^3/s = 9,54 m^3/h$$

1.6.2. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne powstające na terenie projektowanego budynku odprowadzane będą systemem kanałów podposadzkowych do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej.

Miejsce włączenia kanalizacji odpływowej do istniejącej studzienki rewizyjnej.

Przewód odprowadzający ścieki do sieci kanalizacji zewnętrznej (przykanalik) jest nowo projektowany.

Ścieki zbierane będą z poszczególnych przyborów w dwóch pionach kanalizacyjnych PVC 0,11 m, następnie odprowadzane do kanalizacji podposadzkowej PVC 0,16 m.

Przybory i urządzenia sanitarne łączone z kanalizacją muszą mieć zamknięcie wodne - syfony.

Dla prawidłowego działania kanalizacji wewnętrznej projektuje się piony wentylacyjne kanalizacji zakończone kominkiem wywiewnym i wyprowadzone nad połac dachową. Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w rewizje (czyszczaki) umieszczone około 30 cm nad posadzką dla umożliwienia okresowego czyszczenia kanalizacji.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur tworzywowych PVC-U, klasy S, łączonych kielichowo za pomocą uszczelki gumowych. Przewody kanalizacyjne przy

równoległym układaniu ich z przewodami wodociągowymi, powinny zachować odległość co najmniej 10 cm.

Przewody mocować do konstrukcji budowlanej za pomocą obejm lub uchwytów w sposób uniemożliwiający powstawaniu załamań w miejscach połączeń.

Pomiędzy przewodem, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Obejmami mocować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw uchwytów:

- dla rur z PCV i PP średnicy 50÷110 mm - 1,0 m;
- dla rur z PCV i PP średnicy powyżej 110 mm - 1,25 m;
- dla rur z pozostałych materiałów - 2,0 m.

Pod kanalizacją podposadzkową wykonać podsypkę piaskową o grubości 10 cm, a po wykonaniu i odebraniu przez służby inwestorskie wykonać obsypkę o grubości min. 15 cm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą, a tuleją wypełnić masą plastyczną nie wchodząc w reakcje z rurami z PVC.

Przejścia przewodów pod posadzką przez ściany fundamentowe wykonać w rurze ochronnej, zastosować opaski dystansowe płozy, wysokość płozy 41mm.

Średnice przewodów, spadki i trasy prowadzenia instalacji pokazano na rysunkach. Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

- dla przewodu o średnicy 100mm - 2,5%
- dla przewodu o średnicy 160mm - 1,5%
- dla przewodu o średnicy 200mm - 1,0%

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych założonych w projekcie mogą wynosić $\pm 10\%$.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie:

- pionowe przegrody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów,
- czyszczaki na pionach należy montować na poziomie parteru w miejscach, w których istnieje zagrożenie zatykania się przewodów,
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom trzecim,

Rury wentylacyjne powinny tworzyć przedłużenie pionów kanalizacyjnych. Górna część rury poniżej dachu w odległości 0,5m od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do pionu spustowego:

- dla pionów średnicy 50 i 70mm - do 100mm,
- dla pionu średnicy 100mm - do 150mm
- dla pionów o średnicy powyżej 100mm powiększenie średnicy nie jest wymagane.

Piony wskazane na rzutach instalacji wyposażać w zawory napowietrzające Mini - Vent.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, wannach, umywalkach, wpustach piwnicznych itp. - 75mm,
- przy wpustach podłogowych - 50mm.

Zlewy należy umieszczać na wysokości $0,5 \div 0,6$ m nad podłogą licząc od górnej krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki na wysokości $0,8 \div 0,9$ m gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości $0,6$ m gdy przeznaczone do pracy siedzącej. Umywalki należy umieszczać na wysokości $0,75 \div 0,80$ m. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące.

1.6.3. Opis projektowanego rozwiązania kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z połaci dachu odprowadzane będą system rynien oraz rur spustowych na powierzchnie terenu. Rury spustowe należy wykonać z PCV-u, przy systemie KANION, firmy WAVIN.

Uchwyty do rynien montować co 50 cm.

W przypadku gdy odległość między krawędzią okapu a ścianą budynku jest większa niż 10 cm, odsadzkę należy wykonać za pomocą kolana dwukielichowego zamontowanego na króćcu leja spustowego częścią kołnierkową ku dołowi. W króćcie należy włożyć odcinek rury, a na końcu drugie kolano dwukielichowe. Bezpośrednio pod kolaniem musi być zamontowany uchwyt.

Łączenie rur spustowych odbywa się przez złączki, które zawsze muszą być skierowane częścią kołnierkową ku dołowi. Bezpośrednio pod złączką musi być zamontowany uchwyt. Do montażu rur spustowych do ścian murowanych należy zastosować uchwyty do rury ze śruba gwintowaną. Uchwyty montuje się maksymalnie w odległości 2 m od siebie.

Ścieki deszczowe z powierzchni utwardzonych (podjazd, parking) oraz chodników odprowadzane będą na teren zielone działki.

1.6.4. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych.

- dno wykopu wyrównać, usunąć zanieczyszczenia oraz przygotować warstwę niezagęszczonej podsypki z piasku o gr. 10 cm,
- kinetę należy ułożyć na wcześniej przygotowaną podsypkę, podłączyć rurę kanalizacyjną, ustawić dokładny kąt podłączenia rur,
- zasypać wykop do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury, obsypkę zasypać i zagęszczać warstwami,
- rurę karbowaną trzonową można dociąć ręcznie lub mechanicznie do wymaganej wysokości,
- następnie w najniższej położonej dolinie po stronie zewnętrznej rury należy założyć uszczelkę do rury karbowanej dostarczoną z kinetą,
- kielich kinety posmarować środkiem poślizgowym,
- zasypać wykop warstwami, obsypkę piaskową zagęszcza się równomiernie na całym obwodzie studzienki.

1.6.5. Materiały i wykonanie.

- przewody kanalizacyjne z rur tworzywowych PVC-U, kl. S (o zwiększonej wytrzymałości) łączone kielichowo za pomocą uszczelki gumowych, producenta np.: WAVIN Buk lub innego producenta,
- rewizje (czyszczaki) z PVC, producenta np.: WAVIN Buk lub innego producenta,
- rury wywiewne z kominkiem i dołącznikiem z PVC, producenta np.: WAVIN Buk lub innego producenta,
- wpusty podłogowe.

1.6.6. Próba szczelności.

Po wykonaniu wydzielonego odcinka rurociągu i wykonaniu warstwy ochronnej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami zawartymi w normie: PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

1.7. Uwagi ogólne i montażowe.

- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów;
- wszystkie przejścia przewodów przez ściany zewnętrzne, poniżej poziomu terenu należy wykonać w przepustach wodno i gazo-szczelnych;
- wykonanie instalacji należy zlecić wyspecjalizowanemu wykonawcy posiadającemu uprawnienia do ich wykonywania i dającym gwarancje na ich wykonanie.
- instalację należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”;
- instalacje należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II Instalacje Sanitarne Przemysłowe”
- instalacje z PVC wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”;
- roboty budowlano-montażowe prowadzić ściśle przestrzegając przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz z dnia 1.10.1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 438).
- obiekty liniowe po ich wykonaniu należy nanieść na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę.

2. Dokumenty odniesienia.

- ❖ Aprobata techniczne okazane przez Wykonawcę.
- ❖ Instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych.
- ❖ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- ❖ Umowa z Inwestorem.
- ❖ Ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia.
- ❖ Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r. i powiązane rozp.
- ❖ Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 10.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- ❖ Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- ❖ Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- ❖ *Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r.*
- ❖ *Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r.*
- ❖ *Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.*
- ❖ *Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.*
- ❖ *Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.*
- ❖ *Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia.*
- ❖ *Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia.*
- ❖ *Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia..*
- ❖ *Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm.*
- ❖ *Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia.*
- ❖ *Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia.*
- ❖ *Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.*
- ❖ *Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.*
- ❖ *ustawa "Kodeks pracy" z 20.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.*
- ❖ *Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.*
- ❖ *Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*
- ❖ *Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*

Normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane:

- ❖ *PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.*
- ❖ *PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.*
- ❖ *PN-B-02861:1994 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche pionny.*
- ❖ *PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.*
- ❖ *PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa*
- ❖ *PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.*
- ❖ *PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne.*
- ❖ *PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001r.*
- ❖ *PN-B-02872:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny.*
- ❖ *PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.*
- ❖ *PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999r.*
- ❖ *PN-B-02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999r.*
- ❖ *PN-89/B-02856 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów.*
- ❖ *PN-88/B-02855 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów.*
- ❖ *PN-93/B-02870 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych Temperaturach.*
- ❖ *PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.*
- ❖ *PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.*
- ❖ *PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.*
- ❖ *PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie - Związki między różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.*
- ❖ *PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.*
- ❖ *PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji*

wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
Część 1: Postanowienia ogólne.

- ❖ *PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.*
- ❖ *PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.*
- ❖ *PN 83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.*
- ❖ *PNE-EN ISO 15874-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.*
- ❖ *PNE-EN ISO 15874- 2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury*
- ❖ *PNE-EN ISO 15874- 1:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki*
- ❖ *PNE-EN ISO 15874- 3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP).*
- ❖ *PNE-EN ISO 15874-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.*
- ❖ *PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R.*
- ❖ *PN:EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*
- ❖ *PN:ENV 1329-2:2002(U) Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.*
- ❖ *PN:EN 1519-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*
- ❖ *PN:ENV 1519-2:2002(U) Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.*
- ❖ *PN:EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*

- ❖ *PN:ENV 1451-2:2002(U) Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP).
Część 2:Zalecenia dotyczące oceny zgodności.*
- ❖ *PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Wymagania i badania.*
- ❖ *PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Syfon do umywalki*
- ❖ *PN-79/M-75178.03 Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.*
- ❖ *PN-90/M-75178.04 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Syfon do bidetu.*
- ❖ *PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Przelewy i spusty.*
- ❖ *PN-89/M-75178.07 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.
Syfon nadstropowy do wanien.*
- ❖ *PN-81/B-12632 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.*
- ❖ *PN-81/B-12632/Az1:2002 Wyroby sanitarne ceramiczne.
Pisuary (Zmiana Az1).*
- ❖ *PN-80/B-12633 Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet.*
- ❖ *PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.*
- ❖ *PN-91/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.*
- ❖ *PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.*
- ❖ *PN-77/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.*
- ❖ *PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt.
Wymagania i badania.*
- ❖ *PN-EN 251:2005 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-91/B-77561 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.*
- ❖ *PN-EN 695:2002 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.*
- ❖ *PN-EN 31:2000 Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-EN 32:2000 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-EN 111:2004 Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-75/H-75301 Umywalki żeliwne emaliowane szeregowo do mycia
zbiorowego.*
- ❖ *PN-EN 232:2005 Wanny kąpielowe. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-82/H-75070 Wanny kąpielowe żeliwne emaliowane.*
- ❖ *PN-91/M-77560 Wanny kąpielowe z blachy stalowej emaliowane.*
- ❖ *PN-EN 35:2001 Bidety stojące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-EN 36:2000 Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-EN 36:2000/Ap1:2003 Bidety wiszące zasilane od góry.
Wymiary przyłączeniowe.*
- ❖ *PN-86/B-75704.01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych.
Ogólne wymagania i badania.*

- ❖ *PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.*
- ❖ *PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.*
- ❖ *PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.*
- ❖ *PN:EN 997:200 Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym.*
- ❖ *PN:EN 12764:2005(U) Urządzenia sanitarne. Specyfikacje do wanien z hydromasażem.*
- ❖ *PN-EN 1253-5:2002 Wpusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wpusty ściekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.*
- ❖ *PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.*
- ❖ *PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery plastyczne.*
- ❖ *PN-EN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.*

W sprawie ochrony przeciwpożarowej mają zastosowanie następujące przepisy prawne: Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.02.95r. poz. 46).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 sierpnia 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 102 z dnia 06.09.95r).

Projektował:

*inż. ANDRZEJ MICHALAK
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92*

*tech. bud. Jerzy Struzik
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82*

3.0. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
(OPRACOWANY NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 ROKU W SPRAWIE
INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- Dz.U.Nr 120, poz. 1126).**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku wielorodzinnym przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie.

SPIS TREŚCI :

1. *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.*
2. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych.*
3. *Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*
4. *Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.*
5. *Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.*
6. *Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*
7. *Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.*
8. *Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie BIOZ.*

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.

- *wykonanie robót wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnej,*
- *wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych.*

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- sieć energetyczna NN
- sieć telefoniczna.
- sieć gazowa.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W przypadku realizacji inwestycji polegającej na wykonaniu budowy wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W przypadku realizacji robót budowlanych polegających na wykonaniu budowy wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, źródłem zagrożenia może być:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym ciecieniu rur.

5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1. Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych, tj. instrukcja przeciwpożarowa,
- instrukcja bhp betoniarki.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeni w kaski i odpowiednia odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Należy:

- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa ”B”,
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór.

6.1. Kierownik budowy pełni nadzór nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwuje od wykonawców

i podwykonawców przestrzeganie tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
 - mistrz budowlany,
 - brygadzysta,
- stosownie do zakresu obowiązków.*

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

- balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,
- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa.

6.5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6.6. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej.

7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały budowlane (cegły, pustaki, rury itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym.

Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

8. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie BIOZ.

Uwaga :

Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych
- okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- budynek główny - w związku z prowadzeniem prac wykonania instalacji wodno-kanalizacyjnej,
- elektroenergetyczne kablowe linie zasilające.

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI.

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręczę, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późniejszymi zmianami.).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Opracował:

4. Załączniki.

4.1. Oświadczenie projektanta.

Pracownia Projektowa
inż. Andrzej Michalak
Kraszewo 6
13-240 Hłowo-Osada

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul.18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku oraz Nr 93 poz. 888 z 2004 roku) jako projektant oświadczam że:

projekt budowlano - wykonawczy wewnętrznych instalacji wodno - kanalizacyjnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mławie przy ul. Piłsudskiego 31, na działce nr 3859/1 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Inwestorem wyżej wymienionej inwestycji jest Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Mławie ul. 18 Stycznia 14.

inż. ANDRZEJ MICHALAK
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92

tech. bud. Jerzy Struzik
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82

.....
/podpis projektanta/

4.2. Uprawnienia projektanta.

DUPLIKAT

Ciechanów dnia 15 marca 1982 r

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Ciechanowie

Nr ewidencyjny Cie-11/82

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust 5 i art.57 ust 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38 pozycja 229) oraz § 2 ust.2 p.2, § 5 ust. 1, pkt 2 i ust. 2, § 6 ust.4, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. Ustaw Nr 8, poz.46 /

STWIERDZAM

że Obywatel **JERZY STRUZIŁ**
technik budowlany o specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
urodzony dnia 17 stycznia 1951 r. w Działdowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno – inżynierskiej.

Obywatel Jerzy Struzik jest upoważniony w zakresie instalacji sanitarnych :

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych -- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych ,
- 2) do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

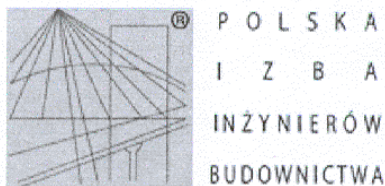
Oryginał stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego w Ciechanowie mgr inż. arch. Jerzy Turowski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki w Ciechanowie.

Duplikat stwierdzenia przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Wydziału Gospodarki Przestrzennej, Architektury, Budownictwa i Komunikacji Warmińsko-Mazurskiego Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie.

Olsztyn, 19 kwietnia 2001 r
(data wystawienia duplikatu)



4.3. Przynależność do izby projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-DYM-Y8I-WDP *

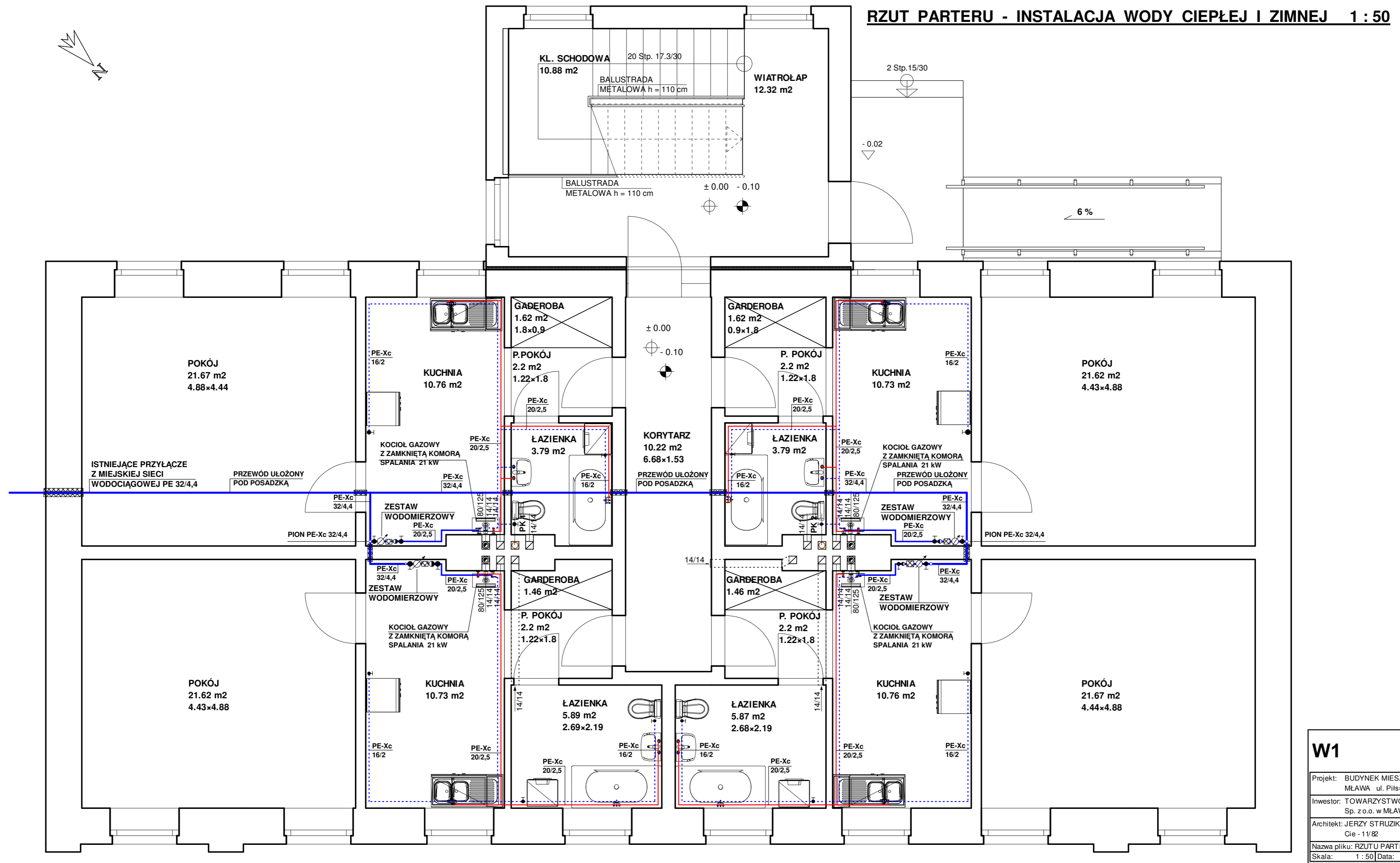
Pan Jerzy Struzik o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2561/01
adres zamieszkania ul. Leśna 68, 13-200 Działdowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

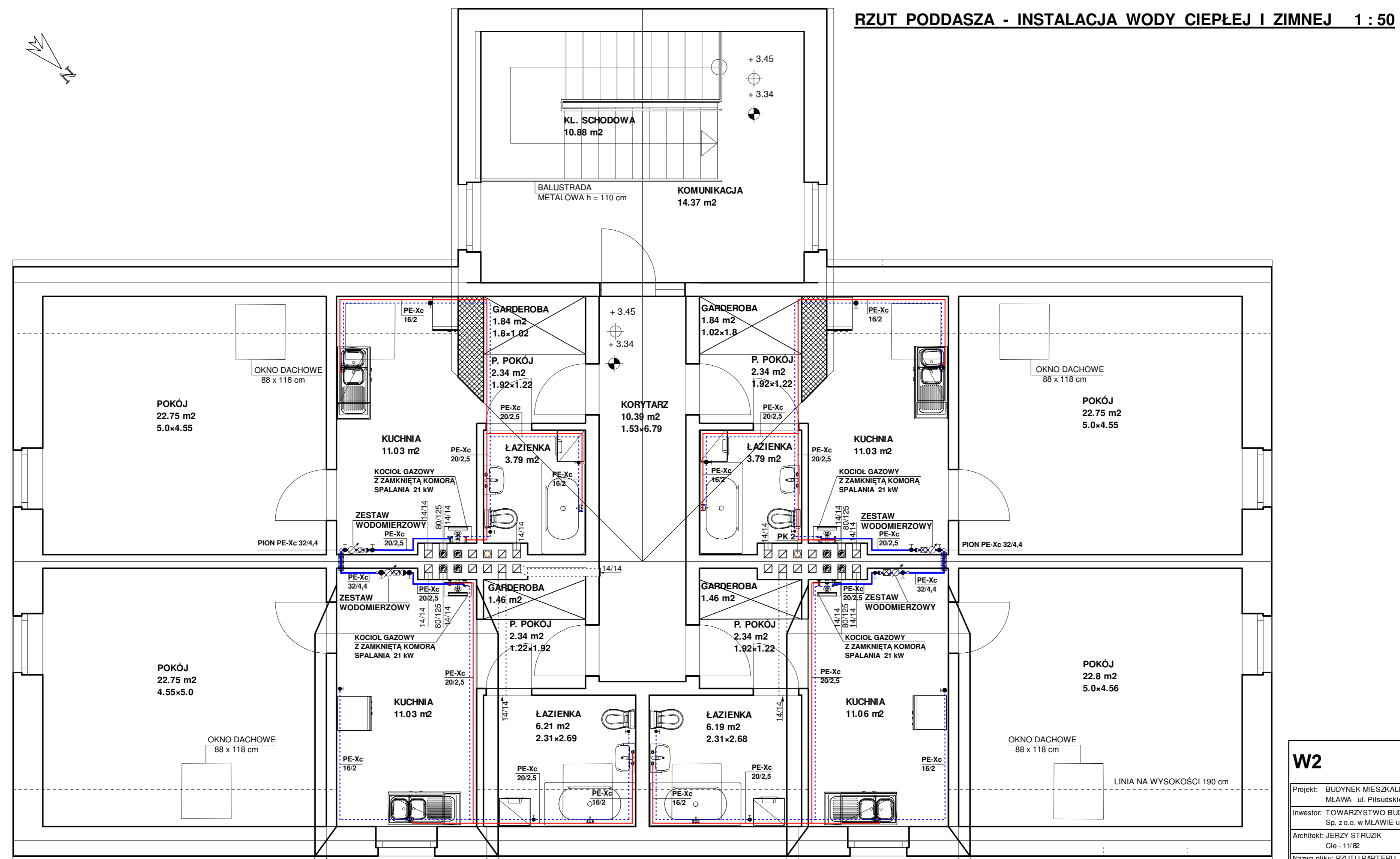
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

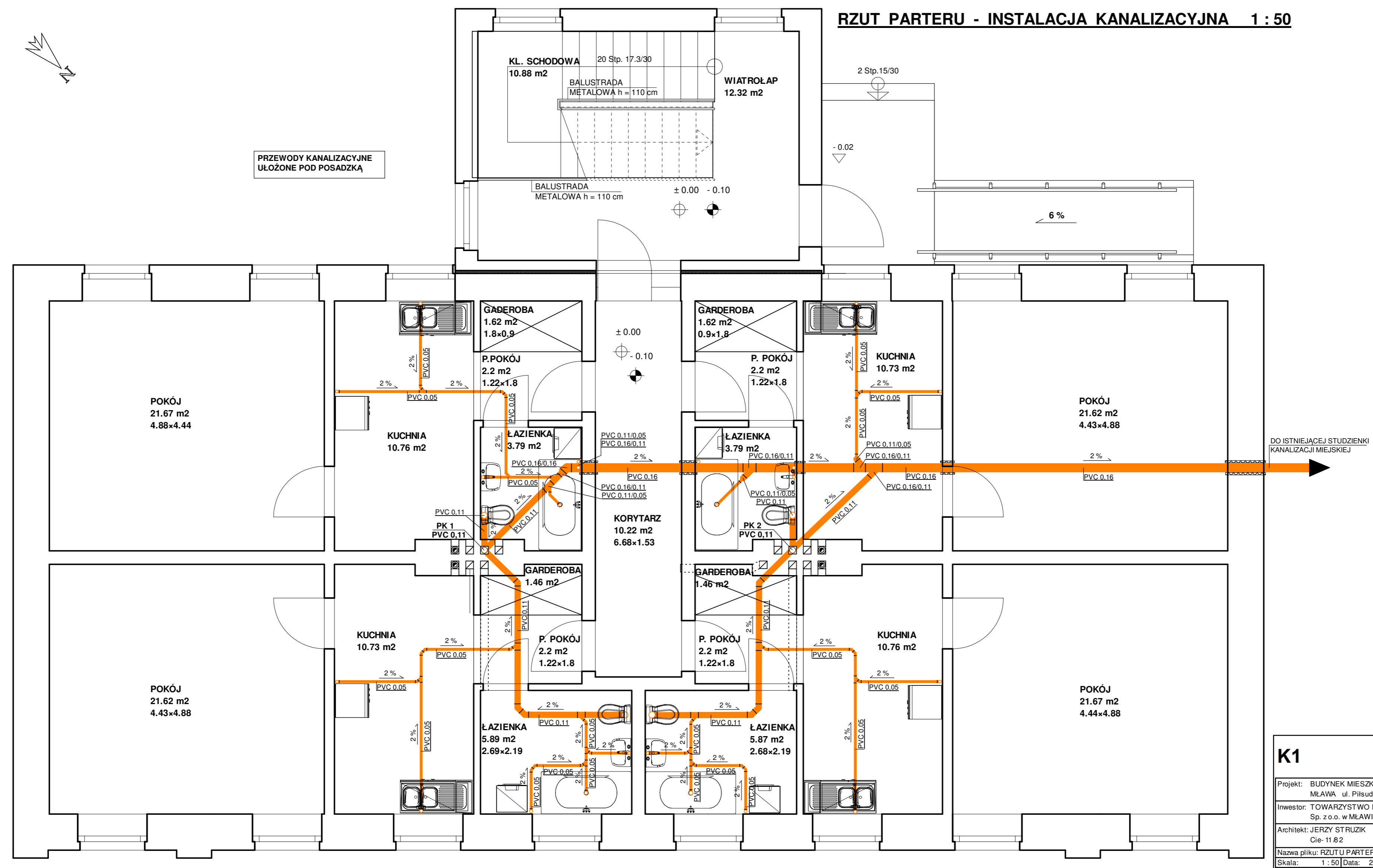


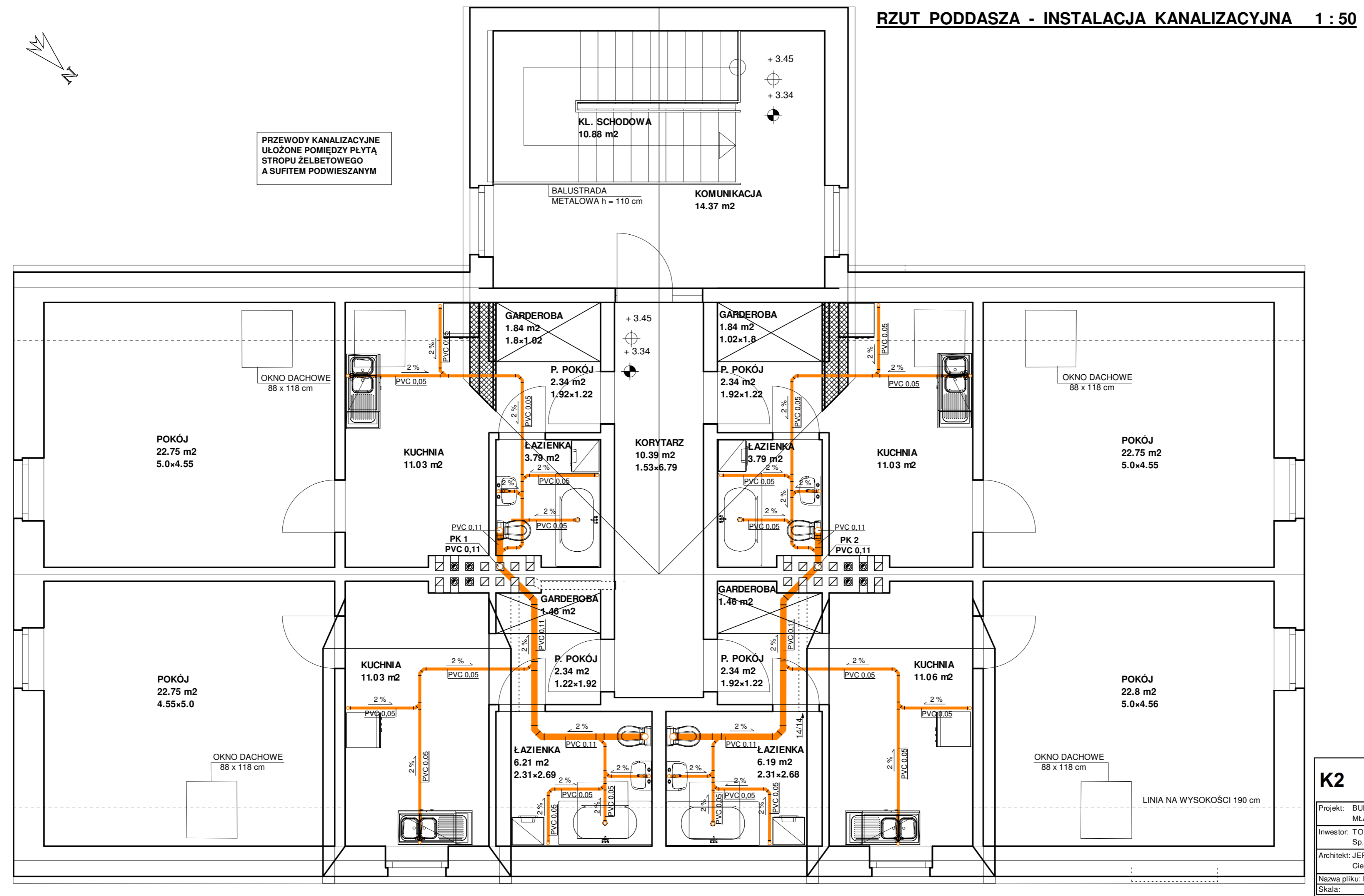
RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ 1 : 50

W1	
Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1	
Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14	
Architekt: JERZY STRUŻIK Cie - 11/82	
Nazwa pliku: RZUT U PARTERU	
Skala: 1 : 50	Data: 2020-05-20
Parter	

**W2**

Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1
Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
Architekt: JERZY STRUŻIK
Cie - 11/82
Nazwa pliku: RZUT U PARTERU
Skala: 1 : 50 | Data: 2020-05-20 | 1. Poddasze



**K2**

Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY
MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1
Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
Architekt: JERZY STRUŻIK
Cie- 11.82
Nazwa pliku: RZUTU PARTERU
Skala: 1 : 50 | Data: 2020-05-20 | 1. Poddasze

RODZAJ DOKUMENTACJI: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
(OBIEKT KATEGORII XIII)**
Kategoria geotechniczna budynku : **I**

ADRES BUDOWY: **06-500 MŁAWA**
ul. PIŁSUDSKIEGO 31
DZIAŁKA NR 3859/1 i 3859/2
Jednostka ewidencyjna: **141301_1 Mława**
Obręb ewidencyjny : **141301_1.0010 Mława**

INWESTOR: **TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO**
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE

PROJEKTANT: **inż. ANDRZEJ MICHALAK** **tech. bud. Jerzy Struzik**
uprawniony kierownik budowy i robót **13-200 Działdowo, ul. Leśna 68**
w specjal. konstrukc.-budowlanej **upr. budowlane i projektowe**
Cie-16/92 **CIE-11/82**

Zawartość dokumentacji

1. Opis techniczny.
 - 1.1 .Podstawa opracowania.
 - 1.2. Przedmiot i zakres opracowania.
 - 1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła.
 - 1.4. Rozwiązania projektowe.
 - 1.5. Uwagi końcowe.
2. Dokumenty odniesienia.
3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.
4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.
5. Załączniki.
6. Rysunki.

Spis treści:

1. Opis techniczny	32
1.1. Podstawa opracowania.....	32
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	32
1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła	32
1.4. Rozwiązania projektowe.....	33
1.4.1. Rurociągi.....	33
1.4.2. Grzejniki.....	33
1.4.3. Armatura	33
1.4.4. Odpowietrzenia.....	33
1.4.5. Kompensacja wydłużeń liniowych.....	34
1.4.6. Próba ciśnieniowa	34
1.4.7. Regulacja.....	34
1.5. Uwagi końcowe.....	34
2. Dokumenty odniesienia	34÷36
3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	37÷41
4. Załączniki.....	42
4.1. Oświadczenie projektanta	42
4.2. Uprawnienia projektanta	43
4.3. Przynależność do izby projektanta	44
5. Rysunki.....	45
5.1. Rys. nr O1 Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania.....	45
5.2. Rys. nr O2 Rzut poddasza – instalacja centralnego ogrzewania.....	46

1. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- uzgodnienia szczegółowe dokonane z inwestorem,
- mapa zasadnicza terenu w skali 1: 500,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie Prawa Budowlanego,
- projekt architektoniczny rozbudowy i nadbudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie zgodnie ze wskazaniami zawartymi w umowie, która przewiduje wykonanie dokumentacji projektowej instalacji centralnego ogrzewania.

1.3. Założenia przyjęte do bilansu ciepła.

Wartość współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych spełniające wymagania ochrony cieplnej budynku [W/(m²K)] wg WT 2021.

Ściana zewnętrzna istniejąca parteru gr.49 cm z dociepleniem	U=0,180
Ściana zewnętrzna projektowana parteru gr.24 cm z dociepleniem	U=0,220
Ściana zewnętrzna projektowana poddasza gr.37 cm z dociepleniem	U=0,170
Strop nad poddaszem	U=0,150
Podłoga na gruncie	U=0,300
Okna	U=0,900
Drzwi	U=1,100

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg. PN-82/B-02403 dla strefy klimatycznej III
 $t_e = - 20 \text{ }^\circ\text{C}$

Parametry wewnętrzne:

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr 75, poz. 690)

pokój	+ 20 °C
kuchnia	+ 20 °C
łazienka	+ 24 °C
p. pokój	+ 20 °C
garderoba	+ 20 °C

1.4. Rozwiązania projektowe.

Bilans mocy grzewczej :

Instalacja centralnego ogrzewania:

*Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła: **16,176 kW***

*Parametry pracy instalacji: **60/50/20 °C***

W lokalach mieszkalnych budynku (parter i poddasze) projektuje się centralne ogrzewanie gdzie źródłem ciepła będą kotły gazowe dwufunkcyjne z zamkniętą komorą spalania, zlokalizowane w pomieszczeniach kuchni. (Kotły gazowe wg. dokumentacji instalacji gazu)

1.4.1. Rurociągi.

Zaprojektowano instalację wodną dwururową. Poziomy oraz pionowy projektuje się z rur tworzywowych wielowarstwowych np PE-RT/AL/PE-RT systemu np.; Uponor MLC materiał PE-RT II generacji DOWLEX 2388 lub innych równorzędnych typu PE- RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium.

Instalacja centralnego ogrzewania:

Przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania prowadzone są w strefie izolacji posadzki.

1.4.2. Grzejniki.

W pomieszczeniach mieszkalnych projektuje się grzejniki aluminiowe członowe typu np.: (500WULKAN) lub inne o podobnych parametrach z podłączeniem bocznym.

Na gałęzce zasilającej grzejnik dobrano zawory termostatyczne, proste, z dokładną nastawą wstępną. Na powrocie z grzejnika dobrano zawór powrotny prosty, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia grzejnika (dobrany jako w pełni otwarty). W łazienkach zaprojektowano grzejniki aluminiowe drabinkowe. Na gałęzdkach powrotnych przy grzejnikach łazienkowych zaprojektowano zawór powrotny z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika. Na zasilaniu zaprojektowano zawór termostatyczny, prosty, z dokładną nastawą wstępną. Wielkości grzejników oraz nastawy zaworów zgodnie z rzutami instalacji centralnego ogrzewania.

UWAGA!

Każdy grzejnik musi być wyposażony w manualny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika). Zawory termostatyczne należy instalować na koniec montażu po próbach instalacji i po trzykrotnym płukaniu instalacji.

Ostateczna lokalizacja grzejników do ustalenia podczas montażu z właścicielami lokali.

1.4.3. Armatura.

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu:

- do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników proponuje się zastosowanie zaworów z nastawą wstępną np.: RA-N prosty firmy Danfoss z głowicami termostatycznymi typu RA 2994 z wbudowanym czujnikiem.*

1.4.4. Odpowietrzenia.

Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420 przez ręczne zawory odpowietrzające montowane standardowo na grzejnikach.

Odwodnienie instalacji umożliwiającą zastosowane zawory odcinające typu RLV montowane przy grzejnikach.

1.4.5. Kompensacja wydłużeń liniowych.

W przypadku zastosowania rur tworzywowych nie jest konieczne wykonanie kompensatorów wydłużeń cieplnych przy spełnieniu założeń:

- rury są mocowane punktami stałymi, co max 6 m,
- minimalne wymagane ramię kompensacyjne podejścia pod pion wynosi 1,5 m,
- rury prowadzone w rurze osłonowej („peszla”) i mają możliwość kompensacji wydłużeń w przestrzeni pomiędzy rurą a „peszlem”,
- rury są prowadzone długimi odcinkami na korytkach wsporczych.

Kompensacja wydłużeń termicznych będzie się odbywała poprzez załamania, odgałęzienia i boczne wygięcie rur.

1.4.6 Próba ciśnieniowa.

Całość instalacji po zakończeniu montażu należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej (ciśnienie próbne powinno wynosić 6 bar i należy je utrzymać przez 45 minut).

1.4.7 Regulacja.

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych.

1.5. Uwagi końcowe.

- instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
- roboty budowlano - montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów ze stali,
- podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych” cz. II - Instalacje Sanitarne.

2. Dokumenty odniesienia.

- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę,
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- umowa z Inwestorem,
- ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozporządzenia,
- Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 10.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r.,
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r.,
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- ustawa "Kodeks pracy" z 20.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,
- Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- obowiązujące normy:
- PN- EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-91/B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³
- PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,

- armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,*
- PN-91/B-10405 *Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze Wymagania i badania przy odbiorze,*
 - PN-93/C-04607 *Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości Wody,*
 - PN-82/B-02857 *Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.*
 - PN-82/B-02403 *Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.*
 - PN-82/B-02402 *Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,*
 - PN-91/B-02420 *Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.*
 - PN-91/B-02416 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych Wymagania.*
 - PN-91/B-02415 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.*
 - PN-91/B-02414 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania*
 - *norma nieaktualna , należy zastąpić PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.*
 - PN-91/B-02020 *Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.*
 - PN-EN 1057:1999 *Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.*
 - PN-EN ISO 6946:1999 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.*
 - PN-EN ISO 10211-1:1998 *Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania.*
 - PN-EN ISO 10211-2:2002 *Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne.*
 - PN-EN ISO 13370:2001 *Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.*
 - PN-EN ISO 13789:2001 *Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.*
 - PN-EN ISO 14683:2000 *Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.*

W sprawie ochrony przeciwpożarowej mają zastosowanie następujące przepisy prawne: Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.02.95r. poz. 46).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 sierpnia 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 102 z dnia 06.09.95r).

3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
(OPRACOWANY NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 ROKU W SPRAWIE
INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- Dz.U.Nr 120, poz. 1126).**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie.

SPIS TREŚCI :

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.

- wykonanie robót wewnętrznych instalacji co., i wentylacyjnych;
- wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- sieć energetyczna NN
- sieć telefoniczna.
- sieć gazowa.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W przypadku realizacji robót budowlanych polegających na wykonaniu budowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, źródłem zagrożenia może być:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym ciecieniu rur.

5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1. Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszytcie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

- instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych, tj. instrukcja przeciwpożarowa,
- instrukcja bhp betoniarki.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6.1. Kierownik budowy pełni nadzór nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwuje od wykonawców i podwykonawców przestrzeganie tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
 - mistrz budowlany,
 - brygadzista,
- stosownie do zakresu obowiązków.

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

- balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,
- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa.

6.5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6.6. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- budynek główny - w związku z prowadzeniem prac wykonania instalacji c.o., i montażu przewodów wentylacyjnych na wysokości,
- elektroenergetyczne kablowe linie zasilające.

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI.

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

**III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM
Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.).
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Opracował:

inż. ANDRZEJ MICHALAK
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92

tech. bud. Jerzy Struzik
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82

4. Załączniki.

4.1. Oświadczenie projektanta.

Pracownia Projektowa
inż. Andrzej Michalak
Kraszewo 6
13-240 Iłowo-Osada

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul.18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku oraz Nr 93 poz. 888 z 2004 roku) jako projektant oświadczam że:

projekt budowlano - wykonawczy wewnętrznych instalacji wodno - kanalizacyjnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mławie przy ul. Piłsudskiego 31, na działce nr 3859/1 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem wyżej wymienionej inwestycji jest Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Mławie ul. 18 Stycznia 14.

inż. ANDRZEJ MICHALAK
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92

tech. bud. Jerzy Struzik
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82

.....
/podpis projektanta/

4.2. Uprawnienia projektanta.**DUPLIKAT**

Ciechanów dnia 15 marca 1982 r

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Ciechanowie

Nr ewidencyjny Cie-11/82

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust 5 i art.57 ust 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38 pozycja 229) oraz § 2 ust.2 p.2, § 5 ust. 1, pkt 2 i ust. 2, § 6 ust.4, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. Ustaw Nr 8, poz.46 /

STWIERDZAM

że Obywatel **JERZY STRUZIŁ**
technik budowlany o specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
urodzony dnia 17 stycznia 1951 r. w Działdowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynierskiej.

Obywatel Jerzy Struzik jest upoważniony w zakresie instalacji sanitarnych :

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych -- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych ,
- 2) do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

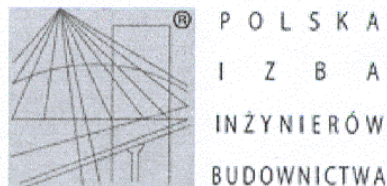
Oryginal stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego w Ciechanowie mgr inż. arch. Jerzy Turowski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki w Ciechanowie.

Duplikat stwierdzenia przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Wydziału Gospodarki Przestrzennej, Architektury, Budownictwa i Komunikacji Warmińsko-Mazurskiego Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie.

Olsztyn, 19 kwietnia 2001 r
(data wstawienia duplikatu)



4.3. Przynależność do izby projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-DYM-Y8I-WDP *

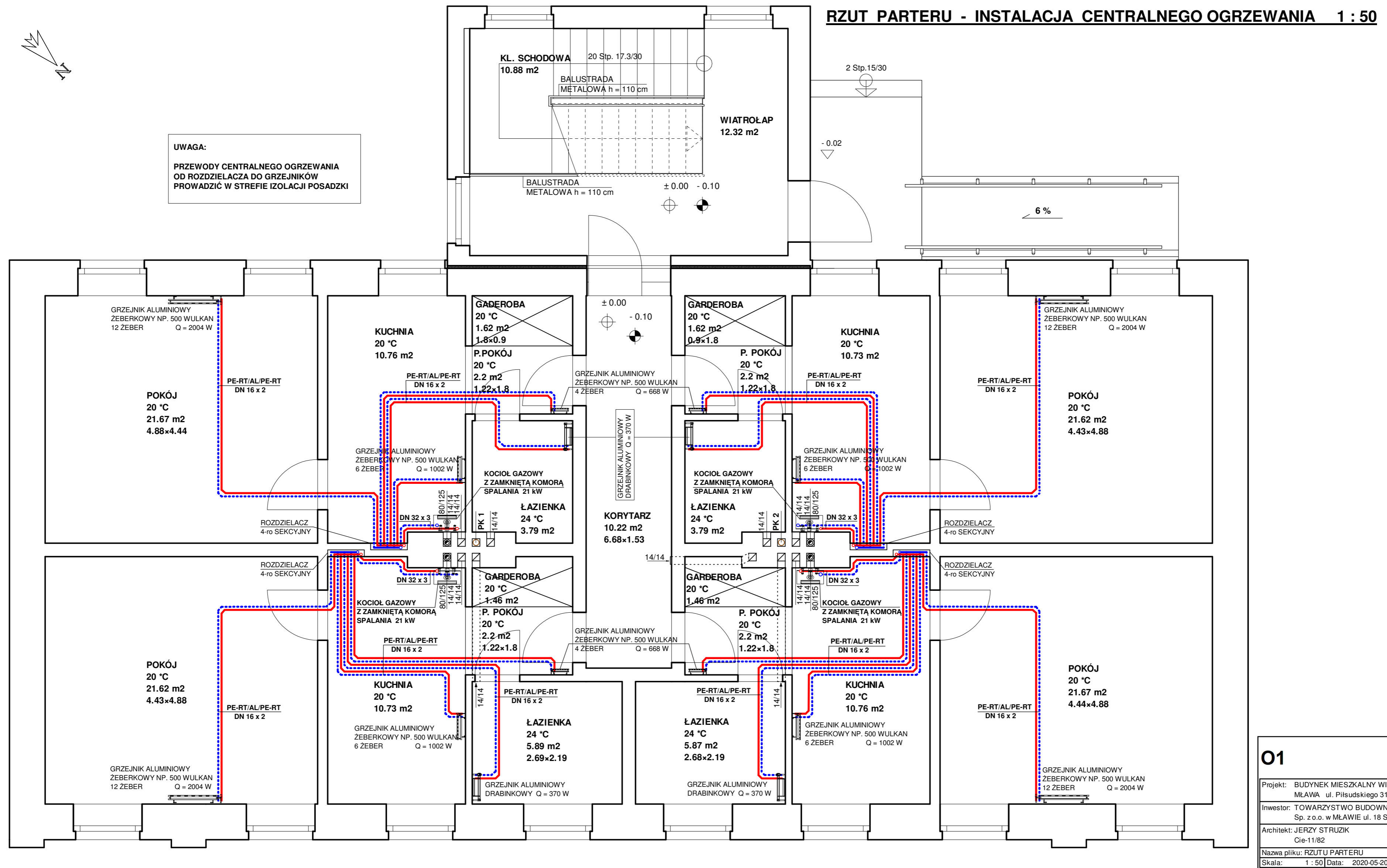
Pan Jerzy Struzik o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2561/01
adres zamieszkania ul. Leśna 68, 13-200 Działdowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

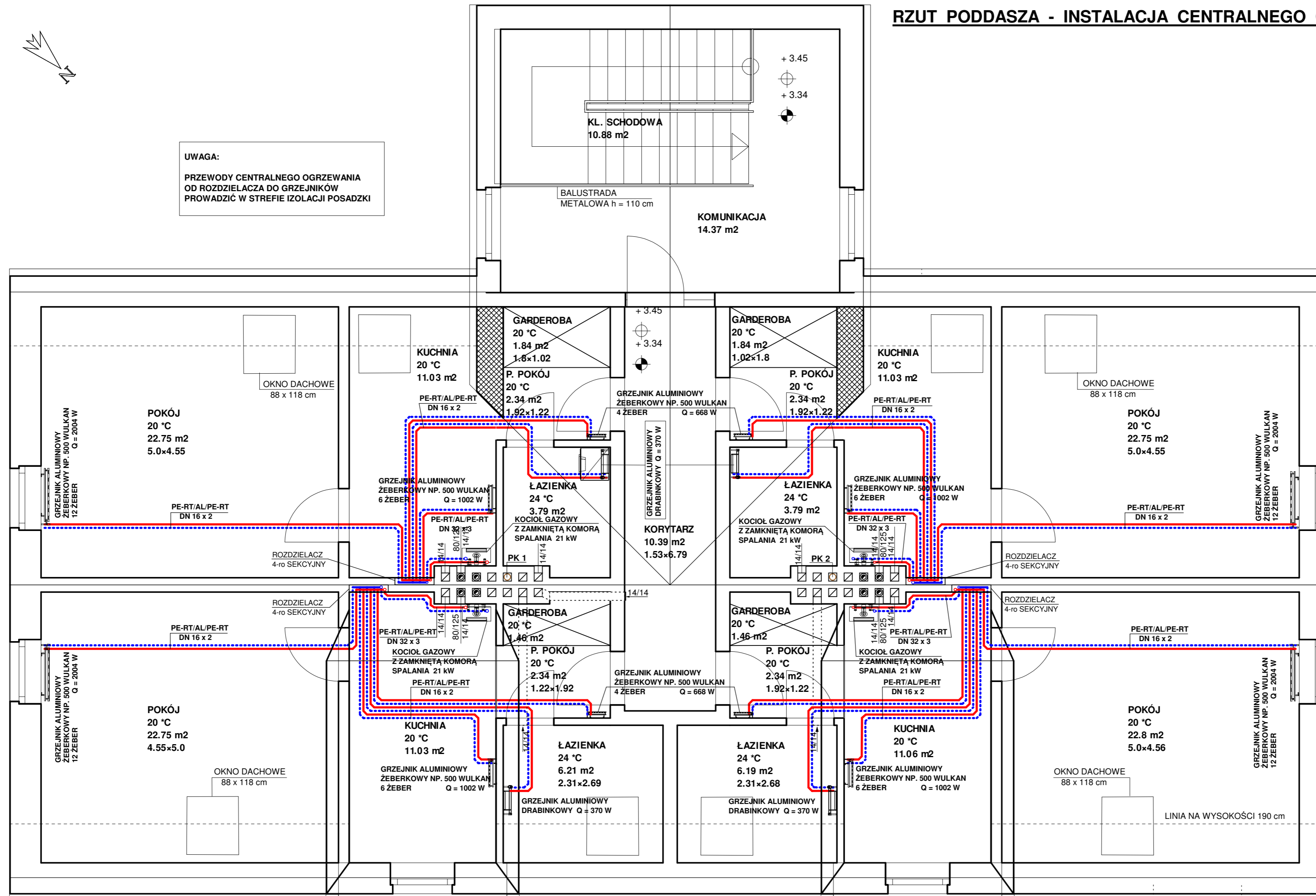
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



RZUT PODDASZA - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1 : 50

O2

Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
 MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1
 Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE
 Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
 Architekt: JERZY STRUŻIK
 Cie-11/B2
 Nazwa pliku: RZUTU PARTERU
 Skala: 1 : 50 | Data: 2020-05-20 | 1. Poddasze

RODZAJ DOKUMENTACJI: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
INSTALACJA GAZOWA**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
(OBIEKT KATEGORII XIII)**
Kategoria geotechniczna budynku : **I**

ADRES BUDOWY: **06-500 MŁAWA**
ul. PIŁSUDSKIEGO 31
DZIAŁKA NR 3859/1 i 3859/2
Jednostka ewidencyjna: **141301_1 Mława**
Obręb ewidencyjny : **141301_1.0010 Mława**

INWESTOR: **TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO**
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE

PROJEKTANT: inż. **ANDRZEJ MICHALAK** **tech. bud. Jerzy Struzik**
uprawniony kierownik budowy i robót **13-200 Działdowo, ul. Leśna 68**
w specjal. konstrukc.-budowlanej **upr. budowlane i projektowe**
Cie-16/92 **CIE-11/82**

Zawartość dokumentacji

- 1.0. Podstawa opracowania.
- 2.0. Cel i zakres opracowania.
- 3.0. Opis techniczny.
- 4.0. Dokumenty odniesienia.
- 5.0. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.
- 6.0. Załączniki.
- 7.0 Rysunki.

Spis treści:

1.0. Podstawa opracowania.....	49
2.0. Cel i zakres opracowania.....	49
2.1. Cel opracowania.....	49
2.2. Zakres opracowania.....	49
3.0. Opis techniczny.....	49
3.1. Zapotrzebowanie paliwa.....	49
3.2. Wewnętrzna instalacja.....	50÷51
3.3. Próba szczelności i wytrzymałości instalacji gazu.....	51÷52
3.4. Wentylacja i kubatura pomieszczeń.....	52
3.5. Odprowadzenie spalin.....	52
3.6. Wymagania instalacyjne i technologiczne.....	52
3.7. Zagadnienia bhp.....	52÷53
4.0. Dokumenty odniesienia.....	53÷54
5.0. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	55÷59
6.0. Załączniki.....	60
6.1. Oświadczenie projektanta.....	60
6.2. Uprawnienia projektanta.....	61
6.3. Przynależność do izby projektanta.....	62
7.0 Rysunki.....	63
7.1. Rys. nr G1 - Rzut instalacji gazowej - parter.....	63
7.2. Rys. nr G2 - Rzut instalacji gazowej - poddasza.....	64
7.2. Rys. nr G3 – Aksonometria (mieszkanie na parterze) – instalacja gazowa.....	65
7.2. Rys. nr G4 - Aksonometria (mieszkanie na poddaszu) – instalacja gazowa.....	66

1.0. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- uzgodnienia szczegółowe dokonane z inwestorem,
- warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej znak CZDKP/W/19920/WP/1/2015 z dnia 01.08.2016,
- mapa zasadnicza terenu w skali 1: 500,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie Prawa Budowlanego,
- projekt architektoniczny rozbudowy i nadbudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

2.0. Cel i zakres opracowania.

2.1. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji gazu dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie zgodnie ze wskazaniami zawartymi w umowie, która przewiduje wykonanie dokumentacji projektowej instalacji gazowej.

2.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje instalacje wewnętrzną od szafki gazowej (kurek główny) zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej obiektu do kotłów gazowych i kuchenek gazowych zlokalizowanych w mieszkaniach na poszczególnych piętrach.

3.0. Opis techniczny.

Paliwem jest gaz ziemny podgrupy E o parametrach:

- liczba Wobbe 'go 50 000 kJ/Nm³
- ciepło spalania 35 000 kJ/Nm³
- wartość opałowa 33 000 kJ/Nm³
- temperatura punktu rosy dla p do 4 MPa
- od kwietnia do września +5 °C
- od października do marca -10 °C

Minimalne i maksymalne ciśnienie dostawy paliwa gazowego (min/max.) w miejscu podłączenia wynosi odpowiednio 1,6 kPa, max. 2,5 kPa.

3.1. Zapotrzebowanie paliwa.

Maksymalne godzinowe zużycie gazu dla kuchenek gazowy:

$$V_{gmax.} = 1,2m^3/h$$

Maksymalne godzinowe zużycie gazu dla kotłów gazowych dwufunkcyjnych:

$$V_{gmax.} = (22 \times 3,6)/(0,95 \times 33) = 2,5m^3/h$$

Współczynnik jednoczesności

- dla kuchenek

n – liczba kuchenek gazowy - 8

$$f = 1/n^{0,52} = 0,339$$

- dla kotłów dwufunkcyjnych

n – liczba kotłów gazowych - 8

$$f = 1/n^{0,52} = 0,339$$

Zużycie gazu ziemnego GZ - 50

$$V_{gmax} = (1,2 \times 8 \times 0,339) + (2,5 \times 8 \times 0,339) = 10,03m^3/h$$

3.2. Wewnętrzna instalacja.

Miejszem dostawy paliwa gazowego jest kurek główny z reduktorem ciśnienia umieszczony w szafce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku w miejscu wskazanym na rysunku.

W szafce gazowej zamontować kurek główny odcinający, reduktor ciśnienia. Doprowadzenie gazu do budynku przez przyłącze gazowe 63 mm ok. 11 m długości wg. odrębnego opracowania.

Przejsie instalacji ze skrzynki do wewnątrz budynku wykonać wg BN-82/8976-50. W części wewnętrznej instalacje gazu od szafki gazowej (kurka głównego, reduktora) do szafek gazowych przy poszczególnych mieszkaniach wykonać z rur stalowych, czarnych bez szwu o sprawdzonej szczelności wg PN-EN10208-1:2000 łączonych przez spawanie o średnicy podanej na rzutach i rozwinięciu instalacji gazowej.

Na załamaniach rur stosować kolana gięte.

Dla potrzeb pomiaru i kontroli dostawy i odbioru gazu poszczególnych mieszkań w szafkach gazowych umieszczono gazomierze miechowe G4 z zaworami odcinającymi.

Wewnętrzną instalację gazową mocować do ścian uchwytnymi.

Wewnętrzną instalację gazową – po jej wykonaniu – należy oczyścić a następnie pomalować farbą syntetyczną ftalową podkładową. Instalację już pomalowaną farbą podkładową należy pomalować dwukrotnie farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania w kolorze żółtym o symbolu 3151-000-130.

Wewnętrzną instalację gazową prowadzoną wewnątrz budynku wykonać można również z rur miedzianych twardych, ciągnionych wykonanych z miedzi odtlenionej o zawartości 99,9% Cu, zgodnie z normami DIN 1786, 1787. Do łączenia rur miedzianych twardych używać wyłącznie lutów twardych o składzie zgodnym z podanym w normie ENV-133/80-1 CEN-133/22, odporne na temperaturę minimum 450 °C, oraz temperaturze spawania powyżej 650 °C odpowiadających normie 8315.

Do łączenia poszczególnych odcinków instalacji stosować kształtki gładkie, posiadające odpowiednią grubość ścianki, zapewniającą wytrzymałość połączenia oraz minimalną grubość styku. Przewody gazowe znajdujące się na zewnątrz budynku nie mogą być wykonane z rur miedzianych – w tym przypadku wymagane jest stosowanie wyłącznie rur stalowych.

Przebieg wewnętrznej instalacji w budynku i jej schemat pokazany jest na rysunkach. Rury prowadzić po powierzchni ścian w odległości 2cm od tynku, mocując je do nich za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów ognioodpornych lub w bruzdach w przypadku rur stalowych. Przewody instalacji gazowej prowadzić tak, aby umożliwić kompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminację odkształceń spowodowanych pracą konstrukcji budynku. W przypadku prowadzenia instalacji gazowej po zewnętrznej ścianie budynku zachować minimalne odległości od instalacji odgromowej wynoszącą 1,0 mb. W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji, zachować odległości bezpieczne, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 Kwietnia 2002 roku. (dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 Kwietnia 2004 roku (dz. U. Nr 109, poz.

1156). Między innymi przewody gazowe należy prowadzić w następujących odległościach:

- a) 10 cm od poziomych przewodów wod.- kan., umieszczając je nad tymi przewodami,
- b) 10 cm od poziomych przewodów c.o., umieszczając je pod tymi przewodami,
- c) 60cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przewody instalacji krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Przewody gazowe poziome należy prowadzić ze spadkiem 5%, w kierunku odbiorników gazu. Mocowanie przewodów do ścian wykonać przy pomocy uchwytów specjalnych w rozstawie:

- a) na pionowych odcinkach co 2,5 cm,
- b) na poziomych odcinkach co 1,5 cm,

Przy przejściu instalacji gazowej przez przegrody konstrukcyjne (ścianki konstrukcyjne budynku) lub pomieszczenia o znacznym zawilgoceniu, rury w ścianach prowadzić w rurze ochronnej stalowej lub PE wystającej po 3 cm po każdej stronie przegrody. Instalację prowadzoną w rurze ochronnej zabezpieczyć przed korozją, a wolną przestrzeń pomiędzy rurą ochronną, a przewodem wypełnić pianką poliuretanową, która nie powoduje korozji rur przewodowych.

Instalację gazową łączyć przez spawanie. Przed urządzeniami (odbiorniki gazu), w celu umożliwienia odcięcia dopływu gazu, zainstalować kurki gazowe kulowe przelotowe, sytuując je w dostępnych miejscach, jednak umieszczając je na wysokości nie mniejszej niż 70cm nad powierzchnia podłogi. Odbiorniki gazu łączyć z instalacją na sztywno, stosując przy łączeniu tak zwany długi gwint lub przy pomocy złączy elastycznych z odpowiednimi dopuszczeniami do stosowania.

3.3. Próba wytrzymałości i szczelności instalacji gazu.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu nr 97 Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. poz.1055 instalacje należy poddać próbie szczelności.

Próbie szczelności i wytrzymałości instalacji gazowej należy przeprowadzić przy ciśnieniu 0,6 Mpa w czasie 24 godzin zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazowe. Próby rurociągów” .

Po wykonaniu instalacji i po podłączeniu odbiorników gazu, należy poddać instalację próbie szczelności. Próbie szczelności wykonać sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05Mpa, w czasie 30 minut. Pomiaru ciśnienia dokonać za pomocą manometru o zakresie 0-0,06 Mpa, posiadającego klasę dokładności 0,6 oraz aktualne świadectwo legalizacji wskazań.

Gdy instalacja przebiega przez pomieszczenia mieszkalne oraz zagrożone wybuchem, próbę główną należy przeprowadzić pod ciśnieniem 0,1 Mpa, używając manometru różnicowego o zakresie 0-0,16 Mpa. Próbę można uznać za pozytywną, gdy po upływie ww. czasu zastosowane manometry nie wykażą spadku ciśnienia.

Warunki techniczne budowy i odbioru instalacji gazowej stosować jak dla sieci gazowej, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

- Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich Usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz.690),*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz.1055),*
 - *Rozporządzenie MBiPMB z dn.28.0.72 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,*
 - *Rozporządzenie MPiA z dnia 31.08.93 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych,*
 - *Zarządzenie MP z dnia 20.08.88 r w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych.*

3.4. Wentylacja i kubatura pomieszczeń.

Pomieszczenie przeznaczone na montaż odbiornika gazu podłączone jest do wentylacji grawitacyjnej obiektu. Każde z pomieszczeń posiada indywidualny kanał wentylacyjny wyprowadzony ponad dach. Wentylacja pomieszczeń poprzez kratkę o przekroju 200 cm² zamontowaną w drzwiach. Ze względu na zamontowanie urządzenia typu C nie jest wymagane spełnienie warunku dotyczącego maksymalnego obciążenia cieplnego urządzeń gazowych na 1 m³ kubatury pomieszczenia.

3.5. Odprowadzenie spalin.

Spaliny z kotłów odprowadzane będą przewodami spalinowo – powietrznymi 80/125 wyprowadzone ponad dach budynku. Każde pomieszczenie posiada indywidualny kanał spalinowo – powietrzny 80/125 kwasoodporny osadzony w kominie murowanym.

3.6. Wymagania instalacyjne i technologiczne.

- *zastosowana armatura i urządzenia powinny posiadać aprobatę techniczną IGNIG i atest na znak bezpieczeństwa B,*
 - *podstawowe wymagania dla instalacji gazowych i elektrycznych,*
 - *instalacja gazowa, przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur stalowych, powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błędzących.*
- W sprawie ochrony przeciwpożarowej maja zastosowanie następujące przepisy prawne:*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.02.95r. poz. 46),*
 - *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 sierpnia 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 102 z dnia 06.09.95r).*

3.7. Zagadnienia bhp.

Projektowana instalacja jest bezpieczna i przy prawidłowej eksploatacji nie stwarza zagrożenia dla otoczenia.

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami norm technicznych i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych: „warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano –montażowych, część I –Instalacje sanitarne i przemysłowe

z Dziennikiem Ustaw RP nr 10 z dnia 08.02. 1995 roku.

Wykonanie robót powierzyć uprawnionemu wykonawcy. Zwracać należy szczególną uwagę na przepisy BHP obowiązujące przy wykonywaniu robót spawalniczych.

Próbie szczelności przeprowadzić wg PN-92/M-34503.

4.0. Dokumenty odniesienia:

- *aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę,*
- *instrukcję producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych,*
- *Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,*
- *umowa z Inwestorem,*
- *ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane Rozporządzenia,*
- *Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 10.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r.z późniejszymi Zmianami i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,*
- *Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r.,*
- *Dz.U.96.62.285 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996 r.,*
- *Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,*
- *Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r. późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia,*
- *Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,*
- *Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej*

oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,

- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późniejszymi zmianami i powiązane Rozporządzenia,
- Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Obowiązujące normy:

- PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

W sprawie ochrony przeciwpożarowej mają zastosowanie następujące przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z 08.02.95r. poz. 46),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 sierpnia 1995 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 102 z dnia 06.09.95r).

5.0. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
(OPRACOWANY NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 ROKU W SPRAWIE
INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- Dz.U.Nr 120, poz. 1126).**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Piłsudskiego 31 w Mławie.

SPIS TREŚCI :

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.*
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.*
- 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*
- 4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.*
- 5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.*
- 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych robót.

- wykonanie robót wewnętrznych instalacji gazu;*
- wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych.*

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki jednorodzinne oraz wielorodzinne, wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- kanalizacja sanitarna,*
- sieć wodociągowa,*
- kanalizacja deszczowa,*
- sieć energetyczna NN,*
- sieć telefoniczna,*
- sieć gazowa.*

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W przypadku realizacji inwestycji polegającej na wykonaniu budowy wewnętrznej instalacji gazowej, nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W przypadku realizacji robót budowlanych polegających na wykonaniu budowy wewnętrznej instalacji gazowej, źródłem zagrożenia może być użycie do montażu gazowych palnika butanowo - propanowego (w przypadku montażu instalacji z rur miedzianych) lub palnika acetylenowo-tlenowego (w przypadku montażu instalacji z rur stalowych), a także roboty związane z wykonywaniem przebić w ścianach konstrukcyjnych budynku (istnieje możliwość uszkodzenia przewodów elektrycznych, co grozi porażeniem prądem elektrycznym). Nie występują roboty powodujące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

5.1. Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych, tj. instrukcja przeciwpożarowa,
- instrukcja bhp betoniarki.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace spawalnicze prowadzić zgodnie z zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót stwarzających zagrożenie pożarowe. Przed wykonywaniem przebić w ścianach budynku, zlokalizować przebieg przewodów elektrycznych. Do wykonywania prób szczelności instalacji stosować wyłącznie sprężone powietrze (nie wolno stosować gazów palnych oraz tlenu), a pomiar ciśnienia dokonywać wyłącznie przy użyciu manometrów tarczowych – zabrania się używania manometrów wypełnionych rtęcią (możliwość zatrucia oparami rtęci w przypadku jej wylania).

6.1. Kierownik budowy pełni nadzór nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwuje od wykonawców i podwykonawców przestrzeganie tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
 - mistrz budowlany,
 - brygadzysta,
- stosownie do zakresu obowiązków.

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

- balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie

- poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,*
- siatki ochronne,*
- siatki bezpieczeństwa.*

6.5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6.6. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,*
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,*
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,*
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,*
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,*
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,*
- zapewnienie właściwej wentylacji,*
- zapewnienie łączności telefonicznej.*

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- budynek główny - w związku z prowadzeniem prac wykonania instalacji gazu,*
- elektroenergetyczne kablowe linie zasilające.*

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI.

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,*
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,*
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),*
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,*
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,*
- przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,*
- rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.*

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzeg.- informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.).
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Opracował:

6. Załączniki.**6.1. Oświadczenie projektanta.**

Pracownia Projektowa
inż. Andrzej Michalak
Kraszewo 6
13-240 Iłowo-Osada

TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul.18 STYCZNIA 14
06-500 MŁAWA
woj. MAZOWIECKIE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku oraz Nr 93 poz. 888 z 2004 roku) jako projektant oświadczam że:

projekt budowlano - wykonawczy wewnętrznych instalacji gazowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Mławie przy ul. Piłsudskiego 31, na działce nr 3859/1 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem wyżej wymienionej inwestycji jest Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Mławie ul. 18 Stycznia 14.

inż. ANDRZEJ MICHALAK
uprawniony kierownik budowy i robót
w specjal. konstrukc.-budowlanej
Cie-16/92

tech. bud. Jerzy Struzik
13-200 Działdowo, ul. Leśna 68
upr. budowlane i projektowe
CIE-11/82

.....
/podpis projektanta/

6.2. Uprawnienia projektanta.**DUPLIKAT**

Ciechanów dnia 15 marca 1982 r

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Ciechanowie

Nr ewidencyjny Cie-11/82

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust.5 i art.57 ust.3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38 pozycja 229) oraz § 2 ust.2 p.2, § 5 ust. 1, pkt 2 i ust. 2, § 6 ust.4, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. Ustaw Nr 8, poz.46 /

STWIERDZAM

że Obywatel **JERZY STRUZIŁ**
technik budowlany o specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
urodzony dnia 17 stycznia 1951 r. w Działdowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynierskiej.

Obywatel Jerzy Struzik jest upoważniony w zakresie instalacji sanitarnych :

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych -- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych ,
- 2) do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

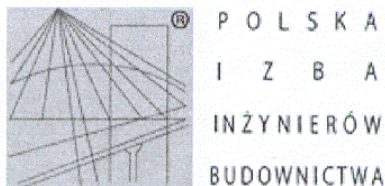
Oryginał stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego w Ciechanowie mgr inż. arch. Jerzy Turowski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki w Ciechanowie.

Duplikat stwierdzenia przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Wydziału Gospodarki Przestrzennej, Architektury, Budownictwa i Komunikacji Warmińsko-Mazurskiego Urzędu Wojewódzkiego w Olsztynie.

Olsztyn, 19 kwietnia 2001 r
(data wystawienia duplikatu)



6.3. Przynależność do izby projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-DYM-Y8I-WDP *

Pan Jerzy Struzik o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2561/01

adres zamieszkania ul. Leśna 68, 13-200 Działdowo

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

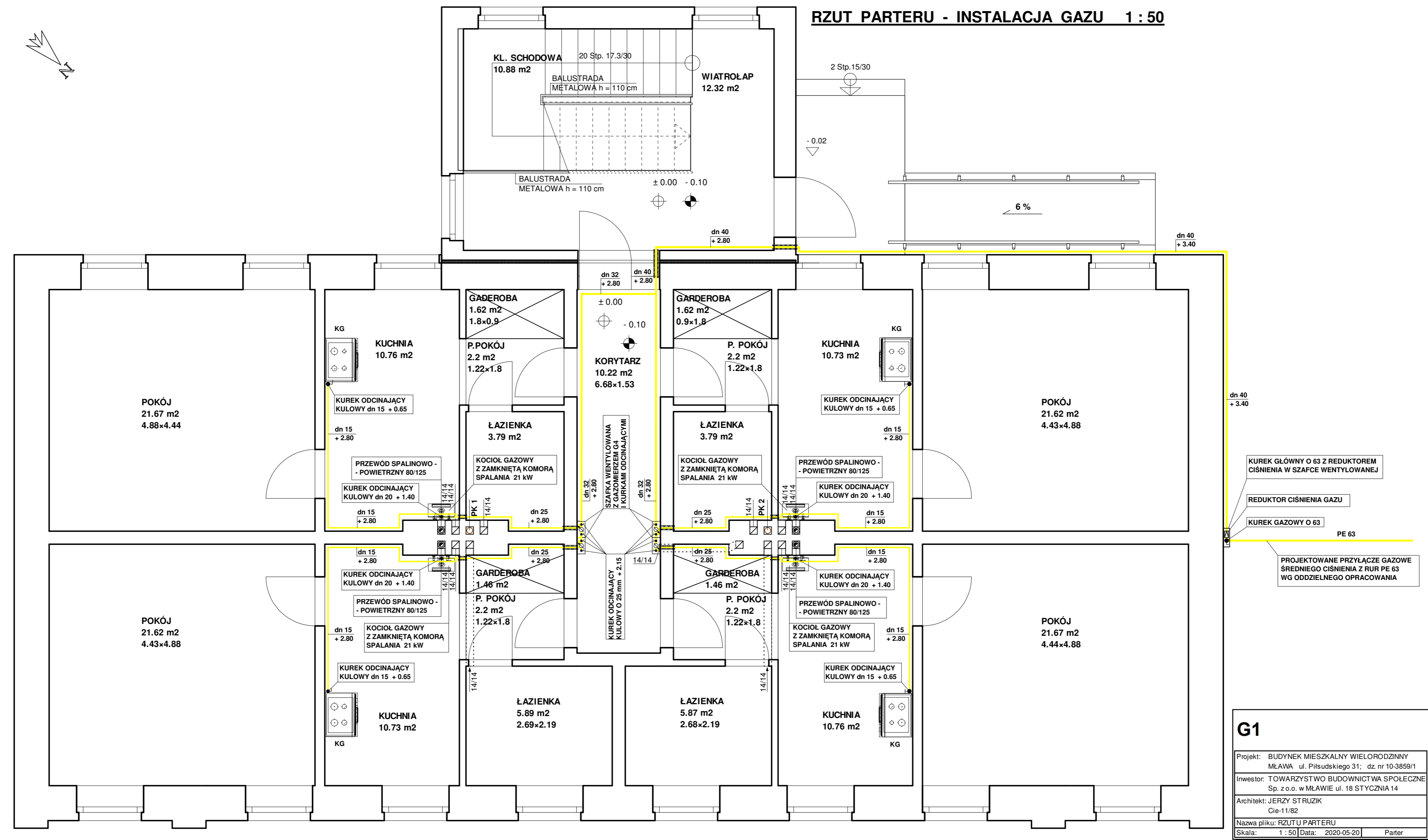
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

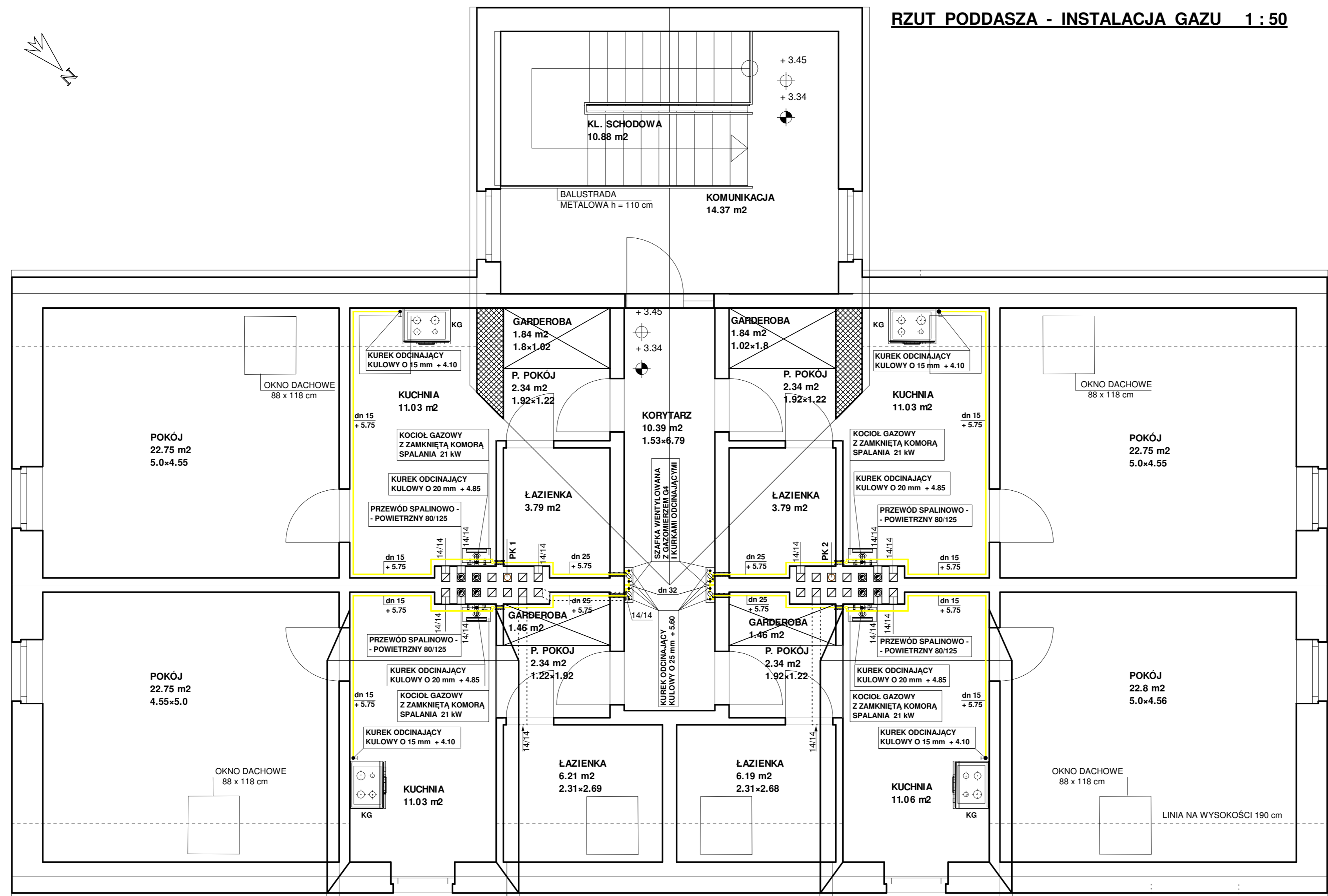
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

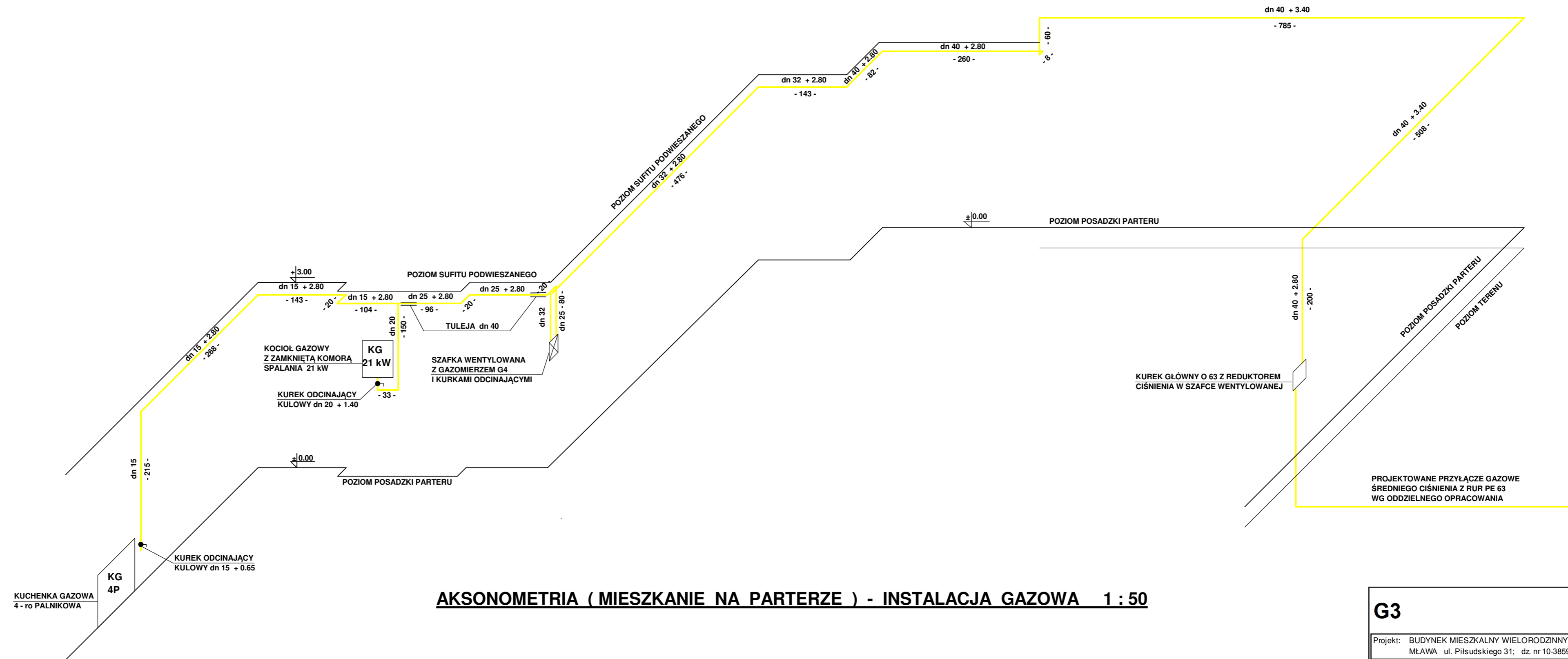
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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



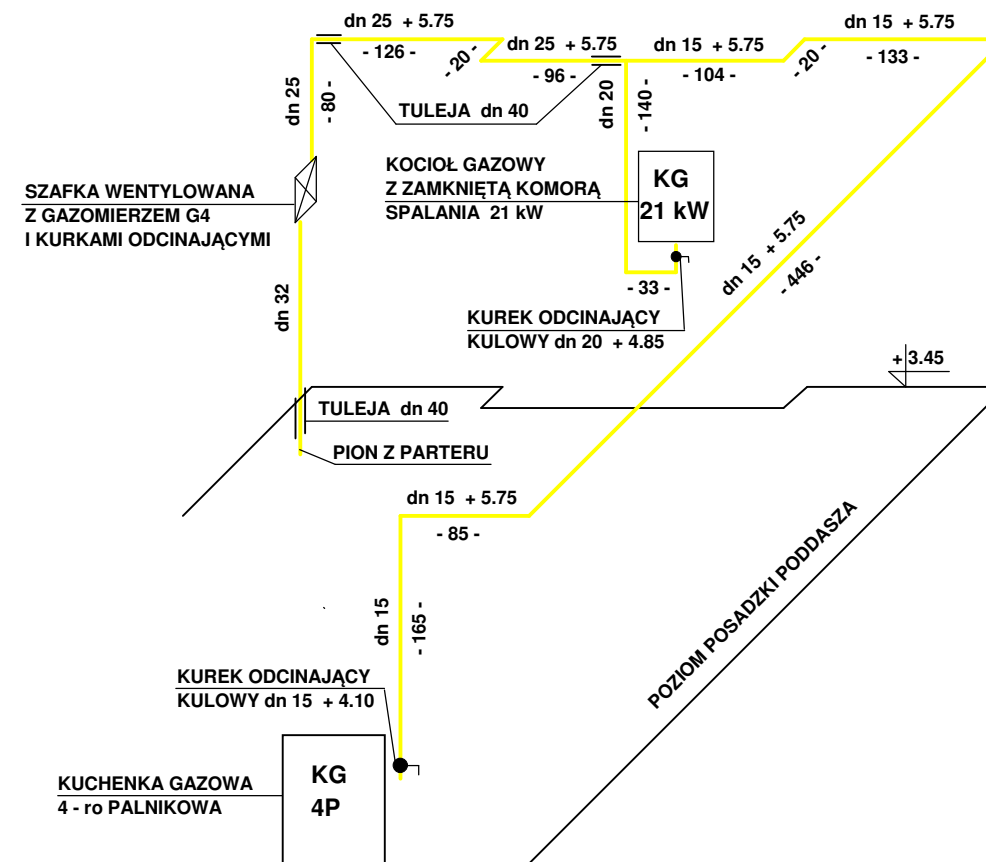
**G2**

Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY
MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1
Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE
Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
Architekt: JERZY STRUŻIK
Cie-11/82
Nazwa pliku: RZUTU PARTERU
Skala: 1 : 50 | Data: 2020-05-20 | 1. Poddasze



G3

Projekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1
Inwestor:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14
Architekt:	JERZY STRUŻIK Cie-11/82
Nazwa pliku:	AKSONOMETRIA 1
Skala:	1 : 50 Data: 2020-05-20 Parter



AKSONOMETRIA (MIESZKANIE NA PODDASZU) - INSTALACJA GAZOWA 1 : 50

G4			
Projekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY MŁAWA ul. Piłsudskiego 31; dz. nr 10-3859/1			
Inwestor: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNE Sp. z o.o. w MŁAWIE ul. 18 STYCZNIA 14			
Architekt: JERZY STRUZIŁ Cie-11/82			
Nazwa pliku: AKSONOMETRIA			
Skala:	1 : 50	Data:	2020-05-20
			Parter