

PROJEKT BUDOWLANY

**TYTUŁ
PROJEKTU:**

**Remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
oraz instalacji wody zimnej ciepłej i cyrkulacji.**

 INWESTOR:

**Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Chemików 3
97-200 Tomaszów Maz.**

LOKALIZACJA:

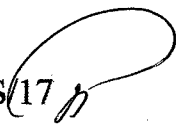
**97-200 Tomaszów Maz.
ul. Chemików 3, działka nr 958**

BRANŻA:

Instalacyjna

 PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Krul

upr. nr LOD/3215/PWBS/17 

ASYSTENT PROJ.:

mgr inż. Olga Górnicka - Krul 

Tomaszów Maz., Wrzesień 2017r.

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE	4
PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	5
OPIS TECHNICZNY	6
1. Przedmiot opracowania	6
2. Podstawa opracowania	6
3. Zakres opracowania.....	6
4. Stan istniejący.	6
5. Dane techniczne:	7
6. Rozwiązania techniczne:.....	7
7. Montaż instalacji.....	8
8. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa	9
9. Radiowy system odczytu wodomierzy.	9
10. Regulacja instalacji c.w.u.	9
Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	10
Uwagi końcowe.	12
IS – 1 Mapa sytuacyjno – wysokościowa, lokalizacyjna skala 1:500.....	13
IS – 2 Rzut piwnicy – wewnętrzna instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji skala 1:100.....	14
IS -3 Rzut parteru – wewnętrzna instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji skala 1:100.....	15
IS -4 Rzut piętra I – IV– wewnętrzna instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji skala 1:100..	16
IS -5 Rzut piwnicy – wewnętrzna instalacja kan. sanitarnej skala 1:100	17
IS -6 Rzut parteru– wewnętrzna instalacja kan. sanitarnej skala 1:100.....	18
IS -7 Rzut piętra I – IV– wewnętrzna instalacja kan. sanitarnej skala 1:100.....	19
IS -8 Rozwinięcie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz kan. sanitarnej cz. 1 skala 1:100	20
IS -9 Rozwinięcie wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz kan. sanitarnej cz. 2 skala 1:100.....	21
IS -10 Rozwinięcie wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz kan. sanitarnej cz. 3 skala 1:100.....	22

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 r. (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany „Remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji” w Tomaszowie Maz., ul. Chemików 3, działka nr 958 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. PIOTR KRUL

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych
upr. nr LOD/3215/PWBS/17, ŁOD/IS/0182/17

Łódź, dnia 12 czerwca 2017 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2730/750/17

sygn. akt. KK/D/7131-2/3215/17

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Piotr Michał Krul

**magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska**

urodzony dnia 28 lipca 1981 r. w Tomaszowie Mazowieckim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3215/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

**Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
dr inż. Ryszard Mes**

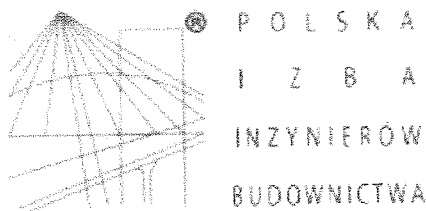
**Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski**

**Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



mgr inż. PIOTR KRUL
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
upr. nr LOD/3215/PWBS/17, LOD/15/0182/17



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TFB-6A2-DBW *

Pan Piotr Michał KRUL o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0182/17
adres zamieszkania ul. Kolejowa 39, 97-200 Tomaszów Mazowiecki
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-31 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. PIOTR KRUL
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
upr. nr ŁOD/3215/PV/B5/17, ŁOD/IS/0182/17

* 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.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Chemików³ w Tomaszowie Mazowieckim.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- inwentaryzacja pomieszczeń,
- przepisy, normy oraz wytyczne do prac projektowych kanalizacji sanitarnej i inst. wody
- Uzgodnienia z inwestorem

3. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacje wewnętrzną wody zimnej i ciepłej,
- instalacje wewnętrzną kanalizacji sanitarnej,
- opis techniczny,
- rzuty kondygnacji budynku i rozwinięcia instalacji.

4. Stan istniejący.

Budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji wykonaną z rur stalowych ocynkowanych oraz w instalację kanalizacyjną z rur żeliwnych. Po latach eksploatacji instalacja wody jest mocno zanieczyszczona, co powoduje duże spadki ciśnienia wody i częste kłopoty z dostawą wody na ostatnie kondygnacje budynku. Instalacja kanalizacyjna jest mocno skorodowana i wykazuje miejsca nieszczelności powodując częste awarie. W celu wyeliminowania przecieków oraz licznych usterek na instalacji należy wykonać remont instalacji wodno - kanalizacyjnej. Remont instalacji polegał będzie na całkowitej wymianie instalacji wodno – kanalizacyjnej. Rurociągi projektowanej instalacji należy montować w miejscach starej instalacji, uprzednio zdemontowanej. Zaleca się wykorzystać istniejące przekucia do przejść rurociągów instalacji przez przegrody budowlane. Rurociągi należy prowadzić zgodnie z załączonym opracowaniem graficznym.

Budynek obecnie zasilany jest w wodę z istniejącego przyłączy wodociągowego wyposażonego w wodomierz zlokalizowany w pomieszczeniu w piwnicy w klatce nr 2.

5. Dane techniczne:

Założenia projektowe:

- mieszkania docelowo wyposażone będą w podstawowe przybory sanitarne t.j.:
 - w kuchni: zlewozmywak,
 - w łazience: wanna lub brodzik, umywalka, miska ustępowa, pralka automatyczna
- wypływy z poszczególnych urządzeń przyjęte w programie obliczeniowym zgodnie z obowiązującymi normatywami

6. Rozwiązania techniczne:

Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Wewnętrzna instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych PN16 Bor Plus np. f-my Wavin łączonych przez zgrzewanie z systemowych kształtek, natomiast rurociągi ciepłej wody oraz cyrkulacji należy wykonać z rur PP-R Ultra BOR plus. Rury ciepłej wody oraz cyrkulacji należy prowadzić w izolacji ze spienionego PE grubości 20 mm natomiast wody zimnej w izolacji grubości 9 mm. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne projektuje się w osłonie z rury stalowej, wystającej poza przegrodę.

Zastosowane rurociągi muszą posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji w piwnicy należy prowadzić równolegle pod stropem w korytarzu w izolacji ze spienionego PE. Przewody mocować do stropu uchwytnymi rurowymi wg wytycznych producenta. Dla odcinków prostych instalacji wymagane jest stosowanie kompensacji przewodów z zastosowaniem kompensatorów naturalnych typu U, L, Z wg wytycznych producenta. W piwnicy na odgałęzieniu rurociągu poziomego do poszczególnych pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji stosować zawory kulowe zgodnie z opracowaniem graficznym, dodatkowo na odgałęzieniach cyrkulacji należy zamontować zawory termostatyczne do cyrkulacji MTCV-A zapewniające prawidłowy przepływ wody cyrkulacyjnej oraz przebieg dezynfekcji termicznej.

Każde mieszkanie należy wyposażyć w radiowy wodomierz wody ciepłej oraz zimnej DN15 wyposażony w moduł transmisji danych. Wodomierze należy montować na instalacji (rurociągach) wody ciepłej oraz zimnej na odcinku między pionem wody użytkowej a pierwszym punktem czerpалnym.

Na każdym rurociągu zimnej i ciepłej wody przed wodomierzem należy zamontować zawory odcinające o średnicy wskazanej na rozwinięciu instalacji IS-8, IS-9, IS-10.

Doboru średnic instalacji dokonano w oparciu o normatywne wypływy z punktów czerpалnych przy użyciu programu obliczeniowego Instal – san 4.13 TS.

Lp.	Punkt czerpalny	Liczba sztuk	Normatywny wypływ zimna (l/s)	Suma wypływu woda ciepła (l/s)	Suma wypływu woda zimna (l/s)
1.	Bateria umywalkowa	35	0,07	2,45	2,45
2.	Płuczka ustępowa	35	0,13	-	4,55
3.	Wanna / Prysznic	35	0,15	5,25	5,25
4.	Pralka automatyczna	30	0,25	-	7,5
5.	Bateria zlewozmywakowa	30	0,07	2,1	2,1
	SUMA			9,80	21,85

Zapotrzebowanie wody wyniesie:

$$q = 1,7(\sum q_n)^{0,21} - 0,7 \quad [l/s]$$

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 1,7 \cdot (31,65)^{0,21} - 0,7 = 2,80 \text{ l/s} = 10,08 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{woda zimna + ciepła}$$

UWAGA:

Pobór wody dla rozpatrywanego budynku nie ulega zmianie związku z czym nie przewiduje się wymiany głównego wodomierza na przyłączy wodociągowym.

Instalacja kanalizacyjna.

Projekt przewiduje demontaż istniejących pionów oraz podejść pod przybory sanitarne i wymianę na nowe. Piony kanalizacyjne montowane będą po trasie starych pionów natomiast podejścia pod przybory każdego z mieszkań wykonać nad stropem, otwory w stropie po zdemontowanych podejściach zamurować. W celu podłączenia misek ustępowych należy wymienić je na kompakt z odejściem tylnym poziomym, wanny (brodziki) należy podnieść w celu montażu syfonu. Instalacje kanalizacyjną wykonać z rur PVC.

Piony wyposażać w dolnej części w czyszczaki; w górnej części połączyć z istniejącą wywiewką.

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać na stropie ze spadkiem w kierunku pionu.

Ponieważ wiele mieszkań może mieć indywidualne rozwiązania łazienki i kuchni w projekcie przedstawiono rozwiązanie typowe. Wykonując instalacje należy podłączyć wszystkie urządzenia wymagające odpływu do kanalizacji

7. Montaż instalacji.

Instalacje wodno - kanalizacyjną montować zgodnie z opracowaniem graficznym projektu.

Rurociągi instalacji mocować przy pomocy obejm z gumową wkładką izolującą. Piony kanalizacyjne w

mieszkaniach mocować dwoma uchwytyami na każdej kondygnacji rozłożonymi równomiernie pomiędzy stropami. Rurociągi pionowe i poziome średnicy 50 mm układane na ścianach mocować w odstępach nie większych niż 0,5 m.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej niż zewnętrzna średnica rury z wypełnieniem elastycznym (pianka poliuretanowa).

8. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Po wykonaniu zakończeniu robót montażowych należy wypłukać instalację, dokładnie odpowietrzyć i poddać próbie ciśnieniowej.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie więcej niż 10 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny.

W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Instalację ciepłej wody należy również poddać próbie ciśnienia na „gorąco” tzn. wodą o temperaturze 55°C i ciśnieniu 0,6 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. od napełnienia ciepłą wodą. Po napełnieniu instalacji ciepłą wodą należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i przesuwnych. Po wykonaniu prób ciśnieniowych wykonać należy izolacje termiczną instalacji wody zimnej i ciepłej.

Rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć izolacją (np.: Thermaflex) o grubości 6 mm, taka grubości izolacji zabezpiecza rury przed zjawiskiem wykraplania się wilgoci. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać stosując wypełnienie masą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody (zgodnie z aprobatami technicznymi) np.: typu PROMASTOP.

Trasy oraz średnicę rurociągów pokazano w części rysunkowej.

9. Radiowy system odczytu wodomierzy.

Do pomiaru zużycia wody w mieszkaniach dobrano wodomierze f-my Metering ETW ECO przystosowane do zabudowy modułu radiowego FLOWIS. Wodomierz ETW ECO jest jednostrumieniowym suchobieżnym wodomierzem mieszkaniowym ze sprzęgłem magnetycznym i rolkowym mechanizmem liczącym. Wodomierz należy wyposażyć w moduł radiowy do zdalnego odczytu wodomierzy Flowis.

10. Regulacja instalacji c.w.u.

Po zakończeniu prac związanych z montażem, płukaniem i próbą ciśnieniową dokonać nastaw zaworów MTCV Danfoss zgodnie z rysunkiem IS-2.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR:

**Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Chemików 3
97-200 Tomaszów Maz.**

 **LOKALIZACJA:**

**97-200 Tomaszów Maz.
ul. Chemików 3, działka 958**

BRANŻA:

Instalacyjna

 **PROJEKTANT:**

mgr inż. Piotr Krul
Upr nr. LOD/3215/PWBS/17



Tomaszów Maz., Wrzesień 2017r.

W związku z występującymi w trakcie budowy zagrożeniami bezpieczeństwa osobistego zarówno dla pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac budowlanych jak również osób postronnych nie związanych z procesem budowy, wykonawca zobowiązany jest do właściwego zabezpieczenia placu budowy oraz organizowanie i przeprowadzanie procesu budowy w zgodzie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy opracowywaniu „planu bioz” należy uwzględnić zachowanie przepisów BHP w trakcie wykonywania robot demontażowych i montażowych ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów:

12.1 Zakres robot i kolejność ich realizacji:

- - instalacja wody zimnej,
- - instalacja wody ciepłej z instalacją cyrkulacji,
- - instalacja kanalizacji sanitarnej,
- - kolejność realizacji w/g harmonogramu Wykonawcy.

12.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Nie dotyczy projektu wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku.

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

Nie przewiduje się występowania specjalnych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie kompleksowej realizacji zadania.

12.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- prace montażowe wykonywane zgrzewarkami o temperaturze powyżej 2000°C
- prace montażowe wewn. inst. sanitarnych wykonywane będą na różnych wysokościach w tym również powyżej 1,5 m,
- przy demontażu i montażu przewodów i elementów stalowych w instalacjach (np. rurociągi, podpory, tuleje) szlifierkami lub palnikami acetylenowymi i należy wykonać zabezpieczenia przed powstaniem pożaru.
- realizowany budynek wyposażony jest w szereg instalacji. Należy dokonać zabezpieczeń wszelkich nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych i teletechnicznych
- zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu przebić w przegrodach budowlanych.

12.5 Przeprowadzanie instruktażu pracowników:

Wszyscy pracownicy powinni:

- przejść odpowiednie szkolenie BHP,
- posiadać stosowne uprawnienia do wykonywanych prac

mgr inż. PIOTR KRUL
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych
upr. nr LOD/3215/PWBS/17, ŁOD/IS/0182/17

- stosować środki ochrony indywidualnej czyli odpowiednią odzież i sprzęt.

12.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z prowadzonymi robotami budowlanymi:

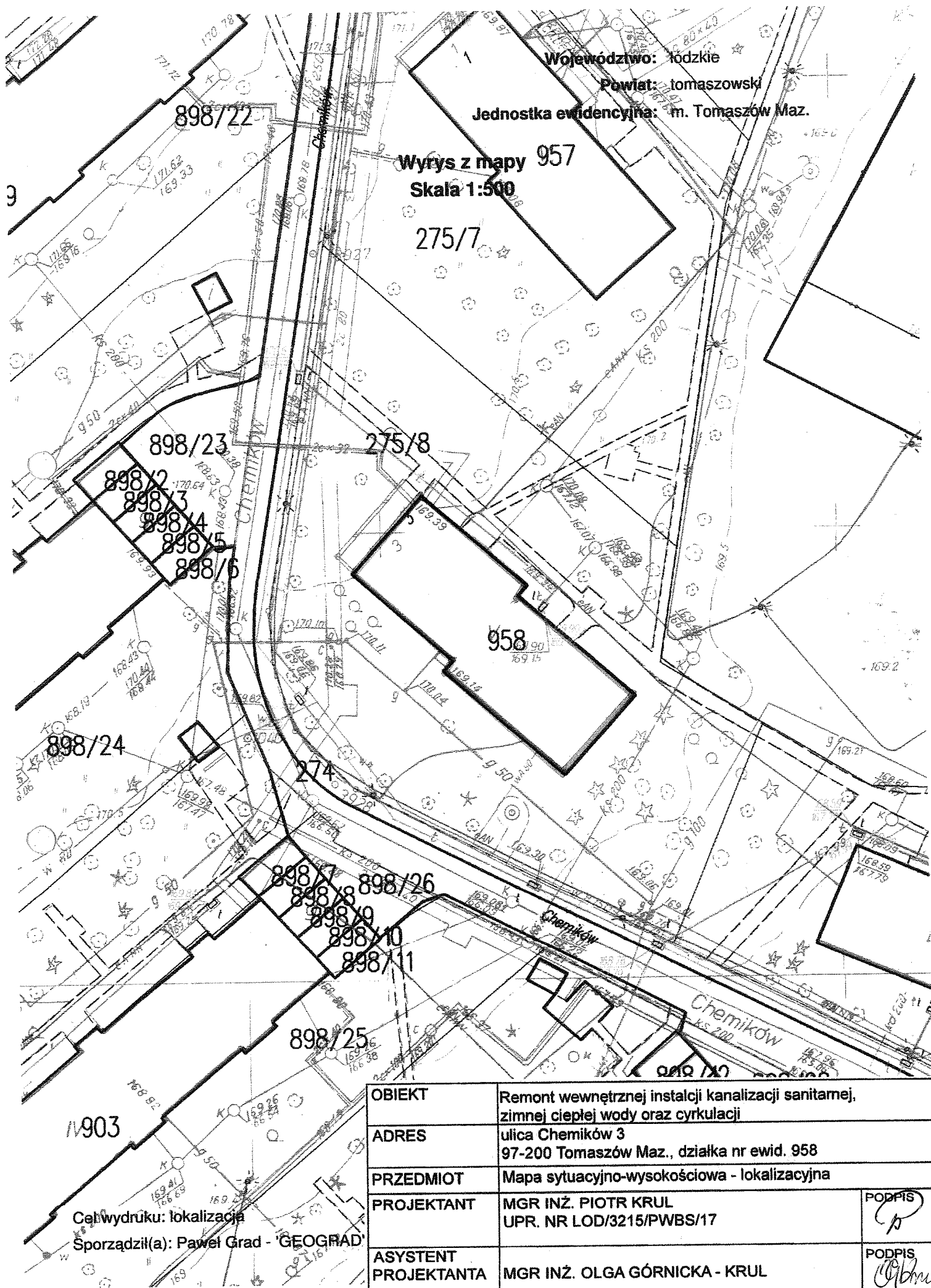
- prawidłowe wyposażenie przy pracach transportowych demontażu i montażu,
- zapewnienie właściwego składowania materiałów nowych i pochodzących z demontażu,
- kontrola sprawności używanych elektronarzędzi,
- zabezpieczenie komunikacji dla mieszkańców przy pracach w piwnicy,
- zabezpieczenia w trakcie wykonywania przewiertów między kondygnacjami i przez ściany,
- prawidłowe zabezpieczenie p.poż.

Uwagi końcowe.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz do

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych Dz.U.Nr47,poz.401).

mgr Inż. PIOTR KRUL
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
 i kanalizacyjnych
 upr. nr LOD/3215/PWBS/17, ŁOD/IS/0182/17



Województwo: łódzkie

Powiat: tomaszowski

Jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.

Wyrys z mapy 957

Skala 1:500

275/7

898/23

275/8

958

898/24

898/27

898/26

898/25

1/903

Cał. wydruku: lokalizacja

Sporządził(a): Paweł Grad - "GEOGRAD"

OBIEKT	Remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, zimnej ciepłej wody oraz cyrkulacji		
ADRES	ulica Chemików 3 97-200 Tomaszów Maz., działka nr ewid. 958		
PRZEDMIOT	Mapa sytuacyjno-wysokościowa - lokalizacyjna		
PROJEKTANT	MGR INŻ. PIOTR KRUL UPR. NR LOD/3215/PWBS/17	PODPIS 	
ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. OLGA GÓRNICKA - KRUL	PODPIS 	
DATA OPRACO.	Wrzesień 2017 ROK	SKALA 1:500	RYS.NR IS-1