

# PROJEKT TECHNICZNY

## Tom 1/3 – Projekt konstrukcyjno budowlany

NAZWA ZAMIERZENIA Budowa toalety publicznej modułowej  
BUDOWLANEGO


KATEGORIA OBIEKTU: kategoria XVII – budynek usług

ADRES: 22-200 Włodawa, ul. Nadstawna

IDENTYFIKATOR 061901\_2.0001.1057/8  
DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 061901\_2.0001.1120

INWESTOR: Gmina Miejska Włodawa  
22-200 Włodawa, Al. J. Piłsudskiego 41

DATA OPRACOWANIA: Włodawa, 04.07.2022 r.

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	PODPIS
inż. Marek Kowal	upr. bud. Nr 707/Ch/88 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej	

## Spis treści

Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.	3
Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.	4
Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	5
OPIS TECHNICZNY PROJEKTU KONSTRUKCYJNO BUDOWLANEGO	6
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	6
3. OPINIA GEOTECHNICZNA	6
4. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI BUDYNKU	7
4.1. FUNDAMENTY	7
4.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	7
4.3. UTWARDZENIA	8

PROJEKT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY		
NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
K1	RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	1:50
K2	RZUT UTWARDZEŃ	1:50
K3	SZCZEGÓŁ UTWARDZEŃ	1:50

W OJEWODA  
CIEŻAŁOŚĆ

Chełm, dnia 9 kwietnia 1988 r.

Nr 707/CH/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 2 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) MAREK KOWAL

(imię i nazwisko)

Inżynier budownictwa

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(ą) dnia 12 kwietnia 1952 r. w Włodawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności Konstrukcyjno-budowlanej, architektonicznej ograniczonej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie Budownictwa ogólnego

(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BJA/14 zam. Nr 118-63

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) MAREK KOWAL

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych.



*ELŻA DZIEKOWSKA*

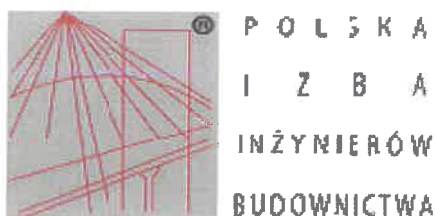
*Kom. Regionalna*

Potwierdzam zgodność odpisu z oryginałem

inż. Marek Kowal  
upr. bud. Nr 707/Ch/88  
do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno —  
budowlanej oraz w ograniczonym zakresie w specj.  
architektonicznej

*[Signature]*

Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-VDW-ETI-V3Z \*

Pan Marek Kowal o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0511/01 adres zamieszkania Ogrodowa 11, 22-200 Włodawa jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Budowa toalety publicznej modułowej z przyłączami wod.-kan.

KATEGORIA OBIEKTU: kategoria XVII – budynek usług

ADRES: 22-200 Włodawa, ul. Nadstawna

IDENTYFIKATOR 061901\_2.0001.1057/8  
DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 061901\_2.0001.1120

INWESTOR: Gmina Miejska Włodawa  
22-200 Włodawa, Al. J. Piłsudskiego 41

DATA OPRACOWANIA: Włodawa, 04.07.2022 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Osoby posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, biorące udział w opracowaniu projektu:

1. tech. Marek Kasprzak

upr. bud. Nr 473/CH/85,- 806/CH/89 do projektowania w ograniczonym zakresie w specj. instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych

2. mgr inż. Artur Kędzierawski

upr. bud. Nr LUB/0024/PWOE/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

*inż. Marek Kowal upr. bud. Nr 707/Ch/88  
do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno – budowlanej i w  
ograniczonym zakresie w specj. architektonicznej*



# OPIS TECHNICZNY PROJEKTU KONSTRUKCYJNO BUDOWLANEGO

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Inwestycja obejmuje budowę automatycznej modułowej toalety publicznej z przyłączami wod.-kan. Kategoria obiektu budowlanego – XVII.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek prefabrykowany parterowy nie podpiwniczony, o zwartej bryle o podstawie w kształcie prostokąta, z dachem płaskim. Ściany zewnętrzne z płyt warstwowych, grubości min. 12 cm, stropodach grubości min. 16 cm. Elewacja zewnętrzna wykonana w formie oblicówki z desek ze świerka skandynawskiego na łątach. Wejścia i wjazd do toalety na poziomie 2 cm powyżej poziomu chodnika (poziom chodnika -0,02m).

Zasadniczy rozstaw osiowy elementów konstrukcyjnych wynosi 2,25 m. Układ ścian nośnych – podłużny. Elementy nośne i konstrukcyjne obiektu z profili stalowych.

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym dla nadproży jest belka wolnopodparta jednoprzęsłowa, dla belek i podciągów stropodachu belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęsłowa. Fundament sprawdzono jako płytę na podłożu uwarstwionym. Konstrukcje nowe, nie sprawdzone w projektowaniu nie występują. Budynek o prostej konstrukcji.

Przyjęto następujące klasy ekspozycji obiektu wg PN-EN 206-1:

- 1 Posadowienie – XC2 (środowisko mokre, sporadycznie suche) – otulina  $c_{nom} = 50$  mm
- 2 Konstrukcja budynku – XC1 (środowisko suche lub stale mokre, beton wewnątrz budynków) klasa konstrukcji S4 – otulina  $c_{nom} = 25$  mm

W opracowaniu wykorzystano następujące PN-EN wg. Wykazu poniżej:

Tytuł normy:	Symbol normy:
Podstawy projektowania konstrukcji	PN-EN 1990
Oddziaływania na konstrukcję	PN-EN 1991
Projektowanie konstrukcji z betonu	PN-EN 1992
Projektowanie konstrukcji drewnianych	PN-EN 1995
Projektowanie konstrukcji murowych	PN-EN 1996
Projektowanie geotechniczne	PN-EN 1997

## 3. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych warunków gruntowych w miejscu posadowienia projektowanych obiektów ustalono, że na poziomie posadowienia fundamentów występują nasypy niekontrolowane o miąższości 2 m a pod nimi grunty jednorodne, mało zróżnicowane genetycznie, składające się z piasków średnioziarnistych o mało zróżnicowanym stopniu zagęszczenia, które mogą stanowić podłoże pod bezpośrednie posadowienie budynku

Wody gruntowej do poziomu posadowienia fundamentów nie stwierdzono. Nie wystąpią wzajemne oddziaływania wód gruntowych i projektowanego obiektu budowlanego. Nie występuje zanieczyszczenie podłoża gruntowego i nie ma potrzeby oczyszczania gruntów.

Nie przewiduje się prowadzenia zespołu specjalistycznych robót budowlanych, mających na celu wzmocnienie podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów, wzmocnienie istniejących fundamentów, wykonania barier lub ekranów uszczelniających, wykonawstwo skomplikowanych robót fundamentowych i ziemnych oraz zapewnienie bezpiecznej realizacji obiektu budowlanego, w szczególności wykonywanie: iniekcji klasycznej i strumieniowej, kotw gruntowych, pali, mikropali, kolumn konsolidacyjnych, gruntów zbrojonych, ścianek szczelnych, ścian szczelinowych, tuneli, studni i kesonów oraz innych specjalistycznych metod wykonawstwa robót ziemnych i fundamentowych.

W związku z budową nie wystąpią wzajemne oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemne oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.

Nie zostanie naruszona stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejących warunkach gruntowo-wodnych i nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Zwraca się uwagę, że zagęszczenie gruntów pod budynkiem może być zmienne co bez odpowiedniego dogęszczenia może prowadzić do nierównomiernego osiadania. Występująca powszechnie na całej powierzchni inwestycji warstwa nasypów znajduje się wszędzie w poziomie posadowienia i powinna być do ok. 0,6 m usunięta z wykonanych wykopów. Bezwzględnie należy usunąć z terenu posadowienia budynku gruz i pozostałości starych fundamentów. Ze względu na zaleganie miąższach nasypów niekontrolowanych w poziomie posadowienia zaleca się odbiór wykopu fundamentowego przez uprawnionego geologa/geotechnika.

Podsumowując, warunki gruntowo-wodne w podłożu planowanego obiektu określa się, jako proste i przy zachowaniu odpowiednich procedur konstrukcyjnych oraz przy odpowiednim nadzorze budowlanym inwestycja może być w analizowanym terenie zrealizowana wg wstępnych założeń przedstawionych przez Zleceniodawcę. Warunki gruntowe pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu.

Jednostkowy obliczeniowy opór graniczny podłoża przyjęto 0,15 MPa. I kategoria techniczna obiektu. Wykonane wykopy fundamentowe należy chronić przed gromadzeniem się wody opadowej na dnie wykopu. Pod fundamenty należy zastosować warstwę ochronną z chudego betonu o grubości min 5 cm.

## **4. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI BUDYNKU**

### **4.1. FUNDAMENTY**

Płyta fundamentowa wys. 20 cm wylewana z betonu żwirowego klasy C 20/25 zbrojone stalą krzyżowo w warstwie dolnej i górnej (pręty główne stal BSt500 -  $\phi 12$  mm), spinki co 50 cm (stal A0 -  $\phi 6$  mm). Przy betonowaniu zachować przewidziane otulenie prętów zbrojenia – zbrojenie dolne 5 cm do lica pręta, zbrojenie górne 2 cm do lica pręta. Beton należy wibrować zgodnie z warunkami technicznymi i pielęgnować. Płyta fundamentowa posadowiona na wylewce z chudego betonu C 8/10 o konsystencji wilgotnej gr. min. 5 cm (w tolerancji do 2 mm pod łątą 2 m i 5 mm na całej długości i szerokości budynku). Wymiary fundamentów są obliczone na opór graniczny podłoża gruntowego  $q < 150$  kPa tj. maksymalne jednostkowe obliczeniowe naciski na grunt nie mogą przekroczyć  $q < 150$  kPa. Głębokość przemarzania gruntu przyjęto dla I-ej strefy klimatycznej ( $h_z = 1,00$  m). Każdorazowo należy wymiary płyty, ław, stóp i głębokość posadowienia adaptować do miejscowych warunków gruntowych i klimatycznych. W czasie wykonywania wykopów należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. W przypadku uplastycznienia się podłoża (np. długotrwałe opady przy gruncie spoistym) warstwy uplastycznione należy bezwzględnie wybrać i zastąpić warstwą chudego betonu. Zwraca się uwagę, że zagęszczenie gruntów pod budynkiem może być zmienne. W takim wypadku należy grunt dogęścić lub zastąpić chudym betonem. Grunt należy wymienić do głębokości 0,6 m od projektowanego poziomu terenu. Na podsypkę należy zastosować pospółkę, zawierającą frakcje piasku średniego i kamienie od 16 do 63 mm. Do zagęszczania stosować zagęszczarki płytowe o wadze min. 200 kg. Ubijamy grunt warstwami, nasypy o grubości nie większej niż 20 cm, do wartości wskaźnika zagęszczenia minimum  $I_s \geq 0,98$ .

### **4.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

Budynek prefabrykowany, gotowy, dostarczony na budowę w całości.

Elementy nośne i konstrukcyjne ścian zewnętrznych obiektu z profili stalowych zespawanych w elementy prefabrykowane i ocynkowane ogniowo (segmenty), według rozwiązań systemowych. Okładzina z płyt warstwowych, grubości min. 12 cm - współczynnik przenikania ciepła  $U$  min. 0,2  $[W/(m^2K)]$ . Elewacja zewnętrzna wykonana w formie oblicówki z desek ze świerka skandynawskiego. Blacha wewnętrzna lakierowana (kolor ustalić z Inwestorem).

Konstrukcja ścian działowych z profili stalowych, ocynkowanych, pozwalająca na zamocowanie wszelkich niezbędnych urządzeń od strony komory technicznej. Konstrukcja i wykończenie ścianki od strony kabiny według rozwiązań systemowych.

Dach wykonany z płyty warstwowej, dachowej grubości min. 16 cm - współczynnik przenikania ciepła  $U$  min. 0,15 [W/(m<sup>2</sup>K)]. Blacha zewnętrzna lakierowana w kolorze grafitowym i wewnętrzna lakierowana. Płyty ułożone w spadku min 2° zapewniający odpływ wody do zewnętrznej rynny i rury spustowej.

#### 4.3. UTWARDZENIA

Projektowane wewnętrzne dojścia, utwardzenia, opaska wokół budynku:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej szarej bezfazowej wibroprasowanej grubości 6 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa w proporcji 1 : 4 grubości 4 cm,
- grunt stabilizowany cementem 12 cm,
- podsypka piaskowo-żwirowa z piasku średnioziarnistego WP>30% stabilizowanego mechanicznie, zagęszczanego warstwowo grubości 10 cm,
- obrzeże przyległe do terenów utwardzonych - krawężnik betonowy wibroprasowany typu lekkiego o wymiarach 6/20 cm posadowiony na ławie betonowej beton C 8/10 z oporem,
- utwardzenia ze spadkiem poprzecznym 1 % w kierunku pasa zieleni na działce Inwestora.

Opracował:

*inż. Marek Kowal upr. bud. Nr 707/Ch/88  
do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno – budowlanej i w  
ograniczonym zakresie w specj. architektonicznej*

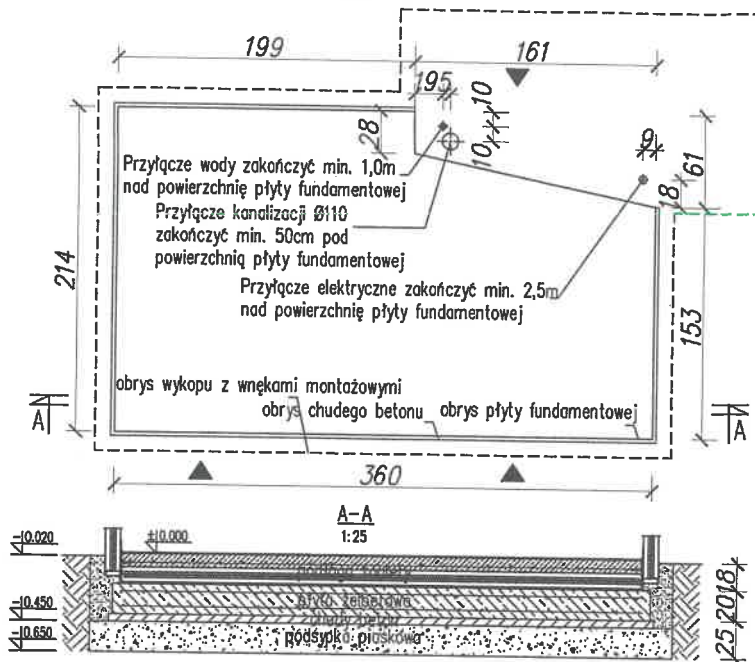




## Płyta fundamentowa

Rzut

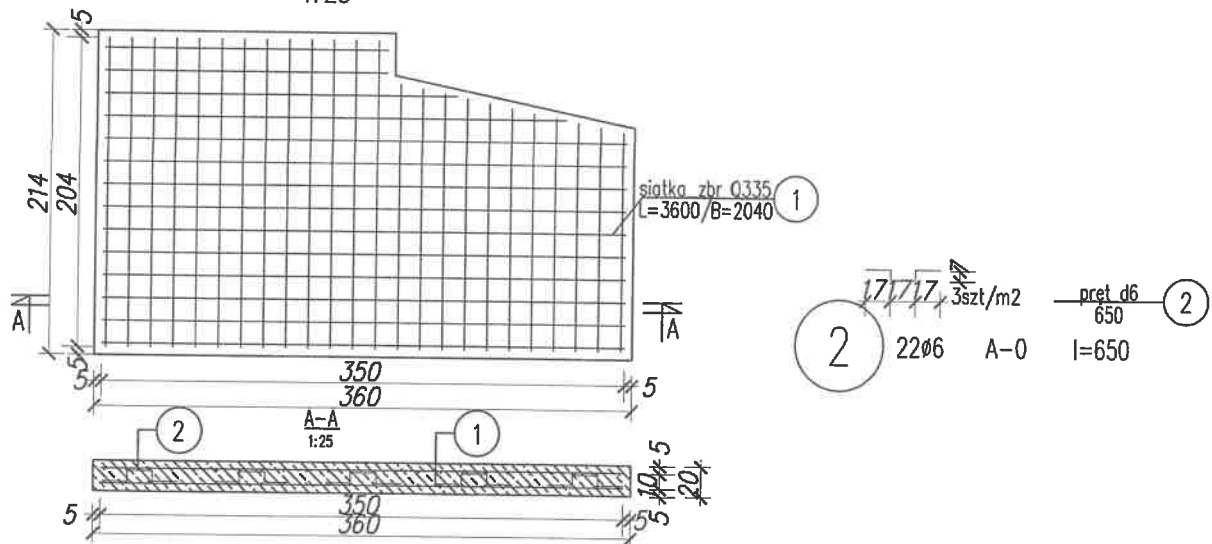
1:25



## Płyta fundamentowa-zbrojenie

Rzut

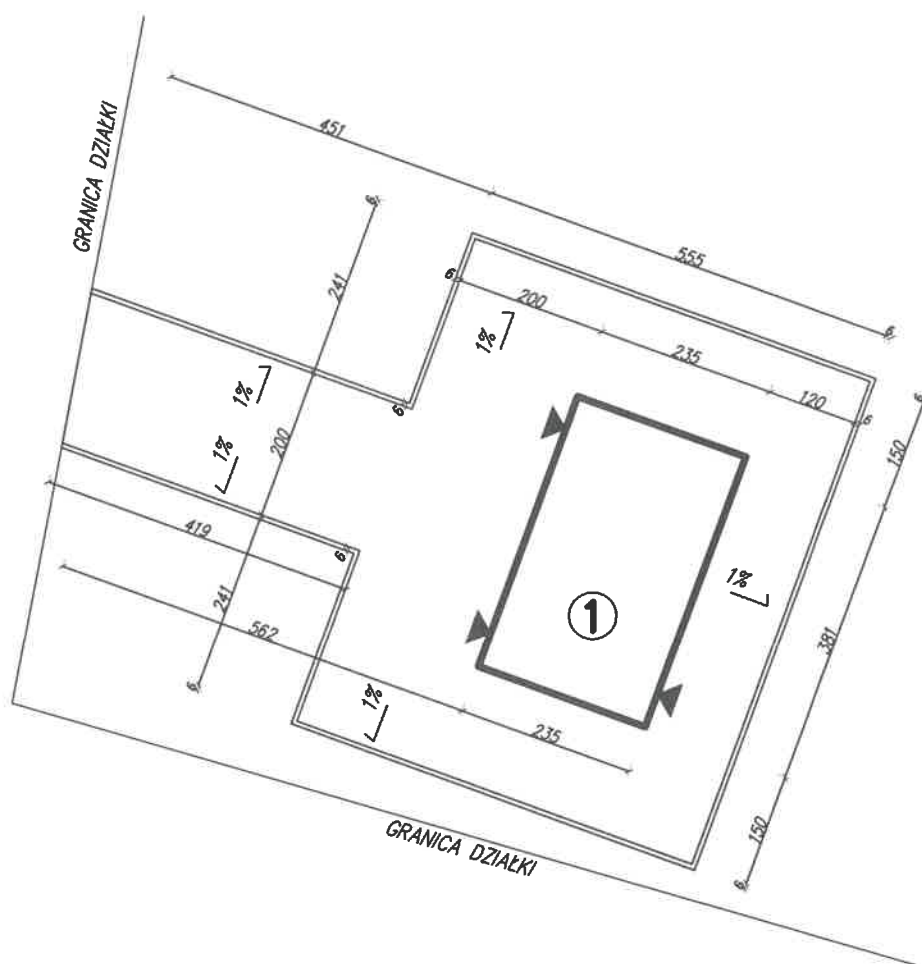
1:25



## WYKAZ ZBROJENIA

Poz.	Ilość	Przedmiot	Długość [mm]	Długość całkowita [m]	Masa jednostk. [kg/m]	Masa całkowita [kg]	Materiał	Uwagi
1	2	siatka zbr Q335 B=2040 wz. ocena 1505cm	L=3500		5,37	73,7	A-III	
2	22	pręt d6	650	14,3	0,22	3,2	A-0	
Masa całkowita dla 1 elementu					[kg]	77		

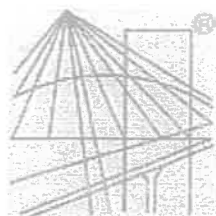
OBIEKT	Toaleta publiczna	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	PŁYTA FUNDAMENTOWA	1:50
PROJEKTANT	inż. Marek Kowal upr. nr 707/CH/88	
DATA	04.07.2022 r.	nr rys. K1



OBIEKT	Toaleta publiczna	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT UTWARDZEŃ	1:100
PROJEKTANT	inż. Marek Kowal upr. nr 707/CH/88	
DATA	04.07.2022 r.	nr rys. K2

## Spis treści

1. strona tytułowa	str. 1
2. spis treści	str. 2
3. odpis uprawnień projektanta	str. 3
4. oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	str. 4
✓ część opisowa	str. 5-8
✓ część rysunkową (rzuty pomieszczeń)	rys. nr 1-3



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-AAI-B27-E24 \*

Pan Marek Ireneusz Kasprzak o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0564/04  
adres zamieszkania ul. Czerwonego Krzyża 17/4, 22-200 Włodawa  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt techniczny:

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**Budowa wewnętrznych instalacji wod.-kan. i ogrzewania podłogowego w toalecie publicznej modułowej**

KATEGORIA OBIEKTU: kategoria XVII – budynek usług


ADRES: 22-200 Włodawa, ul. Nadstawna

IDENTYFIKATOR 061901\_2.0001.1057/8  
DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 061901\_2.0001.1120

INWESTOR: Gmina Miejska Włodawa  
22-200 Włodawa, Al. J. Piłsudskiego 41

Data 10.06.2022 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH, ZAKRES SPORZĄDZENIA	PODPIS
tech. Marek Kasprzak	upr. bud. Nr 473/CH/85,- 806/CH/89 do projektowania w ograniczonym zakresie w specj. instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych	 Marek Kasprzak Uprawnienia budowlane do projektowania nadzoru nad kierowaniem robotami budowl. w zakresie: instalacji sanitarnych 061901_2.0001.1057/8

# **OPIS TECHNICZNY DO**

**do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych wod.-kan. i c.o. dla budowy toalety publicznej.**

## **1. Dane ogólne.**

Przedmiotowy budynek projektuje się z przeznaczeniem jako budynek toalety publicznej. Tematem niniejszego opracowania są wewnętrzne instalacje wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz ogrzewania podłogowego.

## **2. Zakres opracowania.**

- ✓ instalacja wodociągowa – zasilanie budynku w wodę przyłączem PE 32 z sieci miejskiej wA100 (projekt przyłącza wg. odrębnego opracowania);
- ✓ instalacja ciepłej wody użytkowej – ciepła woda użytkowa przygotowana w przepływowym podgrzewaczu wody;
- ✓ instalacja kanalizacji wewnętrznej – odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej (projekt przyłącza wg. odrębnego opracowania);
- ✓ ogrzewanie pomieszczeń zapewnione będzie matami podłogowymi.

## **3. Opis instalacji wodociągowej.**

### **3.1. Zaopatrzenie w wodę.**

Projekt przewiduje zasilanie budynku w wodę zimną przyłączem PE 32 z sieci miejskiej (projekt przyłącza wg. odrębnego opracowania).

### **3.2. Instalacja wewnętrzna.**

Zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych (pokazanych na rysunkach) np. z rur PEX-AL-PEX Kisan wraz ze złączkami zaprasowywanymi Kisan i Kisan WM, lub innych lecz o podobnych parametrach. Przewody należy prowadzić po ścianie, ze spadkiem w kierunku przyborów. Przejścia przewodów poziomych i pionów

przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Rurociągi ułożone w podłodze należy zabezpieczyć przez osłonięcie go otuliną Izolinie lub Thermaflex lub inne lecz o podobnych parametrach.

Na instalacji wodociągowej zamontować zawory odcinające kulowe. Należy przewidzieć możliwość spuszczenia wody z instalacji przez zastosowanie zaworów spustowych w najniższych miejscach instalacji wodociągowej.

Instalację po wykonaniu należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie  $P_{pr} = 0,6 \text{ Mpa}$ . Po dokonaniu próby szczelności instalację należy poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu ( $\text{NaClO}$ ) – 14,5 % wodnego chloru. Warunki wykonania dezynfekcji przewodów wodociągowych podane są w pozycji „Zbiór instrukcji o eksploatacji, konserwacji i remontach”.

### **3.3. Instalacja ciepłej wody.**

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w elektrycznym przepływowym podgrzewaczu wody. Zasadą działania podgrzewacza przepływowego jest pobór prądu tylko w momencie korzystania z ciepłej wody. Grzałka elektryczna włącza się, przy odkręceniu kranu. Grzejąc wodę podgrzewaczem przepływowym zużywane jest tylko tyle energii, ile to konieczne. Zaletą tego systemu przygotowania ciepłej wody jest mała masa urządzeń, niewielkie gabaryty oraz możliwość montażu w miejscu poboru wody. Rozwiązanie to jest bardzo wygodne i korzystne dla użytkowników, ponieważ daje możliwość indywidualnego ustawienia temperatury wody na każdym ogrzewaczu oddzielnie, przez co oszczędza się wodę i energię elektryczną. W budynku projektuje się podgrzewacz wody umieszczony w pom. technicznym o mocy 4,5 kW – 230 V.

## **4. Odprowadzenie ścieków.**

### **4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej.**

Projektuje się odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych do sieci kanalizacyjnej poprzez studzienkę kanalizacyjną do sieci miejskiej przyłączem wykonanym wg. odrębnego opracowania. Instalację należy wyposażyć w zawór napowietrzający. Poziome przewody winny być

prorowadzone ze spadkiem 2% w kierunku pionu lub rewizji. Średnice oraz lokalizację przewodów zgodnie z oznaczeniem na rys. nr 2.

## **5. Elektryczne ogrzewania podłogowe.**

Źródłem ciepła dla pokrycia strat dla budynku będzie ogrzewanie podłogowe elektryczne matami grzejnymi. Mata grzewcza jednostronnie zasilana z regulatorem i akcesoriami przeznaczona do montażu bezpośrednio na wylewce podłogowej pod płytkami ceramicznymi. Dzięki grubości tylko 3,9 mm można ją umieścić w warstwie kleju. Mata o szerokości 0,5m posiada moc 160 W/m<sup>2</sup>. Napięcie wymagane 230 V, zasilanie jednostronne. Szczegóły montażu i sposób montażu, zgodnie z załączoną DTR.

Założenia:

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami: PN-B-02020:1991, PN-EN 12831.

PN-82/13-02402 przy następujących założeniach:

1. strefa klimatyczna III,
2. temperatura zewnętrzna – 20°C,

system ogrzewania elektryczny – podłogowy.

Zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U.2021.497 t.j.) art. 3 pkt 4 obowiązek sporządzania świadectwa charakterystyki energetycznej nie dotyczy budynku wolnostojącego o powierzchni użytkowej do 50 m<sup>2</sup>.

## **6. Kanalizacja deszczowa.**

Wody deszczowe zostanie rozprowadzona promieniście na działkę inwestora.

## **7. Wentylacja pomieszczeń.**

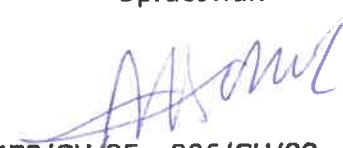
Wentylacja pomieszczeń za pomocą wentylatorów mechanicznych wywiewnych Ø125 mm, np. Silenta 125S lub inny o podobnych parametrach, uruchomianych włącznikiem czasowym na czas korzystania z toalety oraz w pom. technicznym wentylacją grawitacyjną.



**8. Uwagi końcowe.**

**9. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.**

Opracował:



tech. Marek Kasprzak upr. bud. Nr 473/CH/85,- 806/CH/89  
do projektowania w ograniczonym zakresie w specj.  
instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych

# PROJEKT TECHNICZNY

*Tom 2/3*

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**Budowa wewnętrznych instalacji wod.-kan. i ogrzewania podłogowego w toalecie publicznej modułowej**


**KATEGORIA OBIEKTU:** kategoria XVII – budynek usług

**ADRES:** 22-200 Włodawa, ul. Nadstawna

**IDENTYFIKATOR** 061901\_2.0001.1057/8  
**DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ** 061901\_2.0001.1120

**INWESTOR:** Gmina Miejska Włodawa  
22-200 Włodawa, Al. J. Piłsudskiego 41

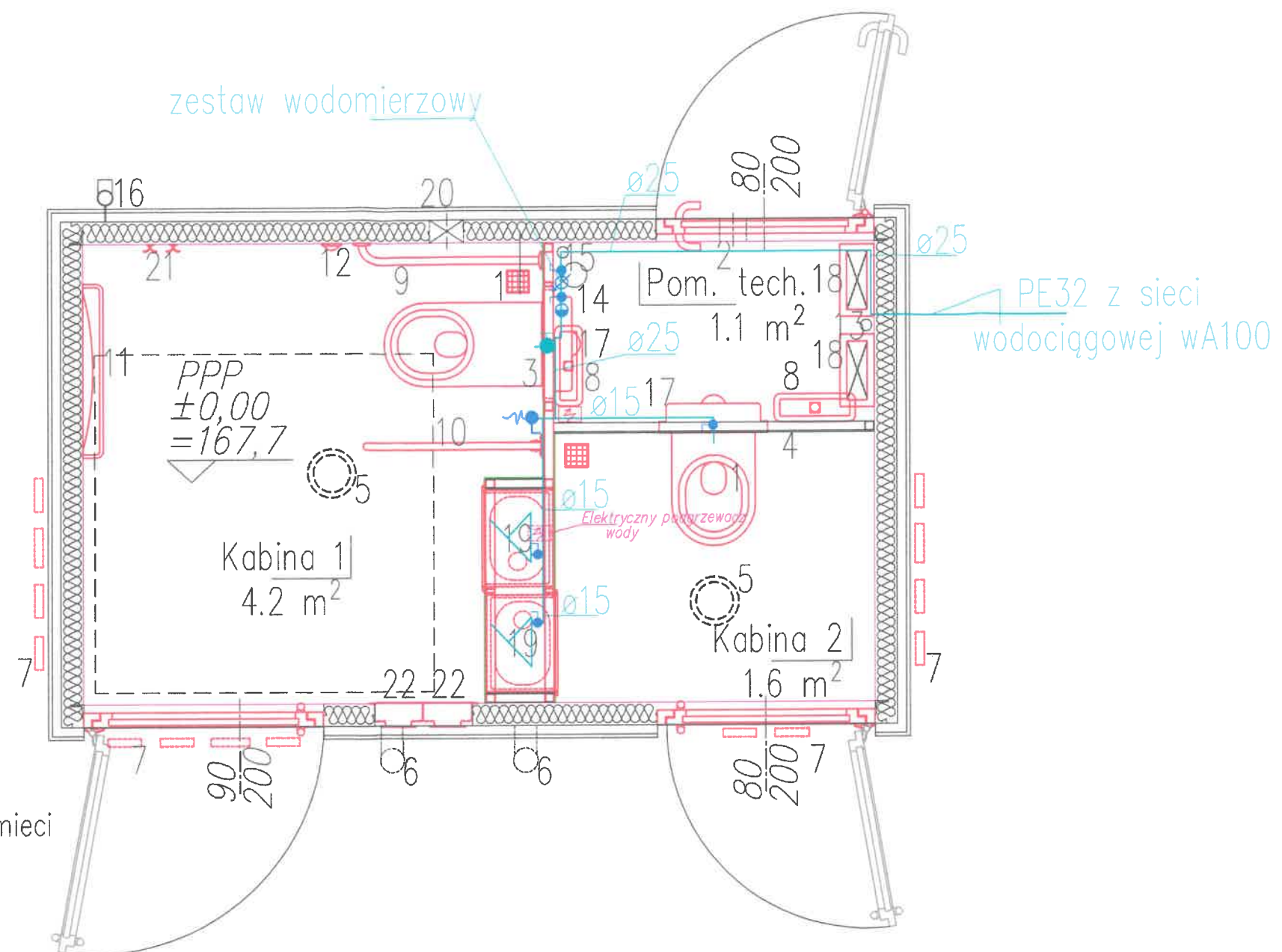
**Data** 10.06.2022 r.

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH, ZAKRES SPORZĄDZENIA	PODPIS
tech. Marek Kasprzak	upr. bud. Nr 473/CH/85,- 806/CH/89 do projektowania w ograniczonym zakresie w specj. instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych	 Marek Kasprzak Uprawnienia budowlane do projektowania nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacji sanitarnych Nr 473/CH/85,- 806/CH/89

1. Kratka ściekowa
2. Kratka wentylacyjna
3. Muszla dla niepełnosprawnych
4. Muszla zwykła
5. Oświetlenie wewnętrzne
6. Oświetlenie zewnętrzne
7. Piktogramy
8. Podajnik papieru
9. Poręcz stała
10. Poręcz uchylna
11. Przewijak dla niemowląt
12. Przycisk pomocy
13. Przyłącze elektryczne
14. Przyłącze kanalizacji
15. Przyłącze wody
16. Rura spustowa
17. Spłuczka
18. Szafa sterująca
19. Umywalka z wbudowanym koszem na śmieci
20. Wentylator mechaniczny
21. Wieszaki
22. Wrzutnik wraz ze sterownikiem drzwi

Elewacje:

–płyta warstwowa 12 cm + ruszt 2 cm + szalówka drewniana 1,6 cm

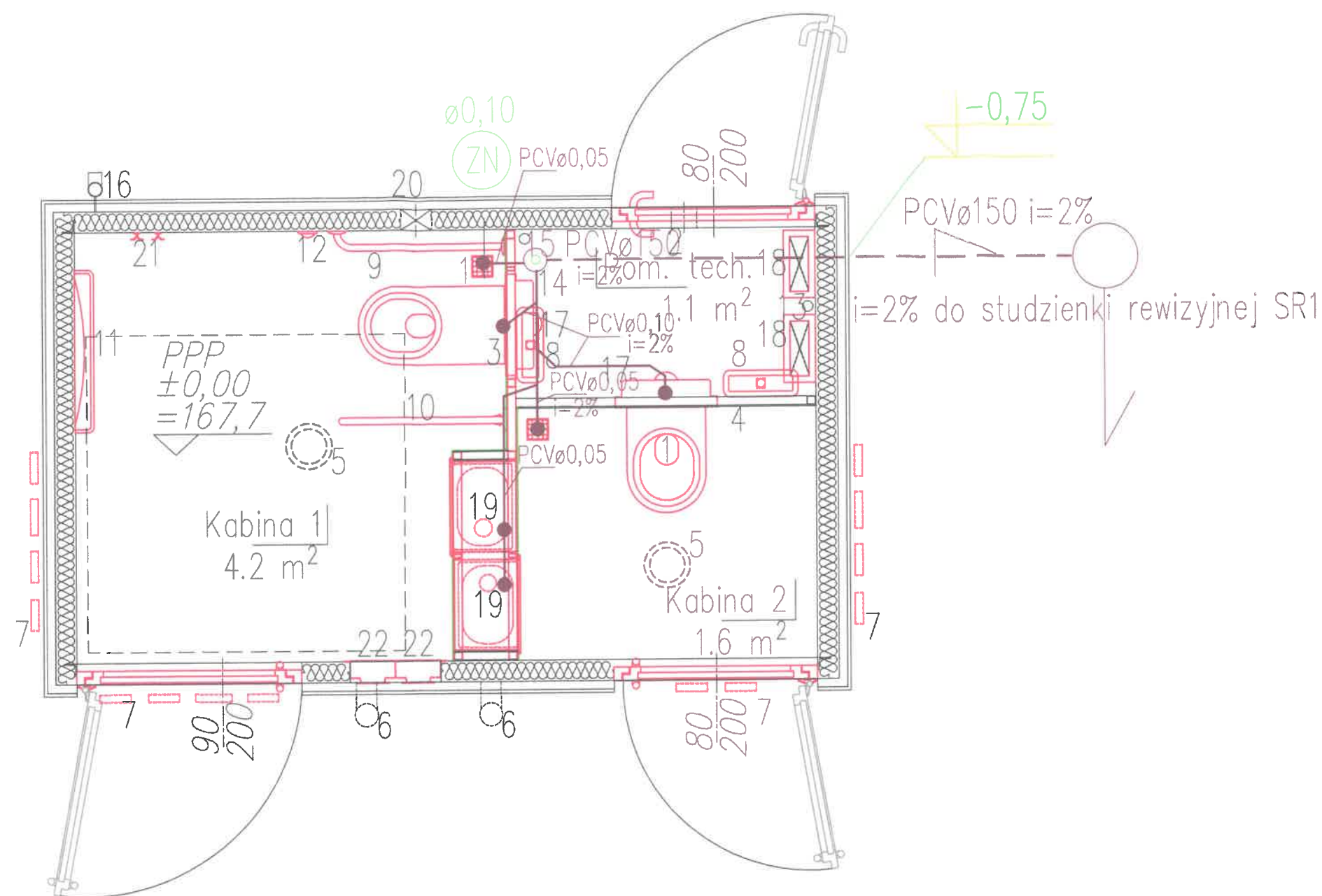


OBIEKT	Toaleta publiczna	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU-INST. WODOCIĄGOWA	1:25
PROJEKTANT	Marek Kasprzak Uprawnienia budowlane do projektowania nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacji i sieci sanitarnych	
DATA	10.06.2022 r.	nr rys. 1

1. Kratka ściekowa
2. Kratka wentylacyjna
3. Muszla dla niepełnosprawnych
4. Muszla zwykła
5. Oświetlenie wewnętrzne
6. Oświetlenie zewnętrzne
7. Piktogramy
8. Podajnik papieru
9. Poręcz stała
10. Poręcz uchylna
11. Przewijak dla niemowląt
12. Przycisk pomocy
13. Przyłącze elektryczne
14. Przyłącze kanalizacji
15. Przyłącze wody
16. Rura spustowa
17. Spłuczka
18. Szafa sterująca
19. Umywalka z wbudowanym koszem na śmieci
20. Wentylator mechaniczny
21. Wieszaki
22. Wrzutnik wraz ze sterownikiem drzwi

Elewacje:

—płyta warstwowa 12 cm + ruszt 2 cm + szalówka drewniana 1,6 cm



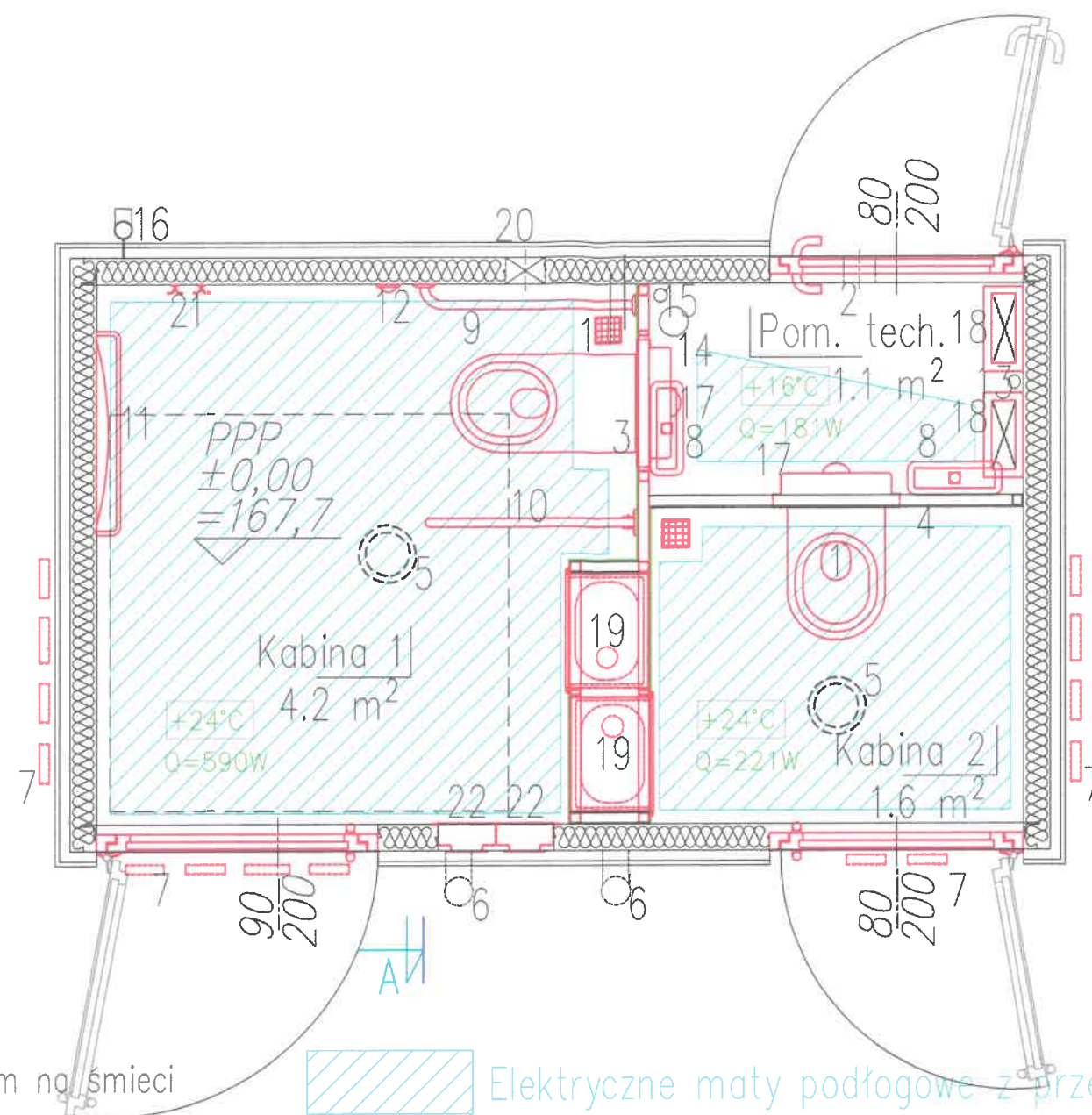
OBIEKT	Toaleta publiczna	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU—INST. KANALIZACYJNA	1:25
PROJEKTANT	<small>           Urządzenie budowlane do projektowania            nadzorowania i kierowania robót budowl.            w zakresie instalacji i sieci sanitarnych            Dpt.bud. 477 CH/95, 806/CH/95         </small>	
DATA	10.06.2022 r.	nr rys.



1. Kratka ściekowa
2. Kratka wentylacyjna
3. Muszla dla niepełnosprawnych
4. Muszla zwykła
5. Oświetlenie wewnętrzne
6. Oświetlenie zewnętrzne
7. Piktogramy
8. Podajnik papieru
9. Poręcz stała
10. Poręcz uchylna
11. Przewijak dla niemowląt
12. Przycisk pomocy
13. Przyłącze elektryczne
14. Przyłącze kanalizacji
15. Przyłącze wody
16. Rura spustowa
17. Spłuczka
18. Szafa sterująca
19. Umywalka z wbudowanym koszem na śmieci
20. Wentylator mechaniczny
21. Wieszaki
22. Wrzutnik wraz ze sterownikiem drzwi

Elewacje:

–płyta warstwowa 12 cm + ruszt 2 cm + szalówka drewniana 1,6 cm



Elektryczne maty podłogowe z przewodem grzewczym  
np. MG160 marki Elektra lub inne o podobnych parametrach  
o mocy od 60–160W/m<sup>2</sup>

OBIĘKT	Toaleta publiczna	SKALA
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU-INST. OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO	1:25
PROJEKTANT	Opracowanie i kierowanie do projektowania nadzoru i kierowania robót budowlanych w zakresie instalacji i sieci sanitarnych Utw. Aut. 4734/CH/85, 806/CH/89	
DATA	10.06.2022 r.	nr rys.

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**Tom 3/3 – Projekt instalacji elektrycznej**

**Budowa toalety publicznej modułowej**

**kategoria XVII – budynek usług**

**ADRES:** województwo: **LUBELSKIE**  
powiat: **WŁODAWSKI**  
jedn. ewid. 061901\_1 Włodawa  
obręb: 0001 - Włodawa  
działki nr ewid. 1057/8

**INWESTOR:** Gmina Miejska Włodawa  
22-200 Włodawa, Al. J. Piłsudskiego 41

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Artur Kędzierawski  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
LUB/0024/PWOE/05

Włodawa 04.07.2022r.

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. ZASILANIE BUDYNKU
4. TABLICA ROZDZIELCZA
5. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI
6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
7. UWAGI KOŃCOWE
8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA  
RYS. NR 1 SCHEMAT ZASILANIA

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji elektrycznej wewnętrznej toalety publicznej modułowej.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczno-konstrukcyjny obiektu,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2015r., poz. 1422),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017r. poz. 2285),
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz.U. nr 109 z 2010r. poz.719),
  - Polskie Normy przywołane w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, nr 0, poz. 1422).

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- kablówką wewnętrzną linię zasilającą,
- ochronę przeciwporażeniową.

### 3. ZASILANIE BUDYNKU

Budynek zasilany będzie wewnętrzną linią zasilającą od złącza ZP zlokalizowanego zgodnie z planem zagospodarowania do tablicy bezpiecznikowej TB kablem YKY 4x10mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie wlv S303C16A w złączu ZP. W tablicy bezpiecznikowej TB nastąpi przejście układu TN-C w TN-S, a w związku z tym rozdział przewodu PEN na PE oraz N. Punkt rozdziału przewodów należy uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

### 4. TABLICA ROZDZIELCZA

Budynek prefabrykowany wyposażony będzie w tablicę bezpiecznikową zgodnie ze schematem zasilania – rys. nr 1.

### 5. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI

Budynek prefabrykowany wyposażony będzie w instalacje elektryczne zgodnie ze schematem zasilania – rys. nr 1

Wszystkie obwody wykonane przewodami 3-żyłowymi zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi oraz różnicowoprądowymi zainstalowanymi w tablicy bezpiecznikowej TB.



Instalacja wykonana:

- przewodami YLYżo 2(3,4)x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V obwody oświetleniowe,
- przewodami YLYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V obwody gniazd 1-fazowych.

Wszystkie gniazda wtykowe powinny być wyposażone w styk ochronny, do którego należy łączyć przewód ochronny PE.

W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt elektryczny oraz oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony co najmniej IP44.

## 6. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych izolacją podstawową oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową w projektowanej instalacji nN projektuje się samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C-S za pomocą wyłączników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Zabezpieczenia powinny zapewnić wyłączenie zasilania w czasie krótszym 0,4s.

W tablicy bezpiecznikowej TB wewnątrz budynku należy dokonać uziemienia przewodu ochronnego PE. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

Przewód ochronny PE w kolorze żółto-zielonym, należy łączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtyczkowych oraz dostępnymi częściami przewodzącymi.

Dodatkowo w łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Przy tablicy bezpiecznikowej ułożyć główną szynę połączeń wyrównawczych (GSU), połączoną z zaciskami PE i z uziomem fundamentowym lub otokiem budynku. Skuteczność ochrony należy potwierdzić odpowiednimi pomiarami po wybudowaniu instalacji.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

- a) Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji. Protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi.
- b) Całość prac powinna być prowadzona zgodnie z postanowieniami obowiązujących norm i przepisów przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia.
- c) Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne w zależności od klasyfikacji.

## 8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Bilans mocy oraz prąd obliczeniowy zamieszczono na rys. nr 1 – schemat instalacji.

*mgr inż. Artur Kędziorawski*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi i bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LUB/0024/PWOE/05

**Zasilanie przyłącza czasowego**

**LGW 1x6**

**K. zdrożony**

**PE**

**FR 303 40A**

**Układ sieciowy:**  
w sieci zasilającej TN-C  
w sieci odbiorczej TN-C-S

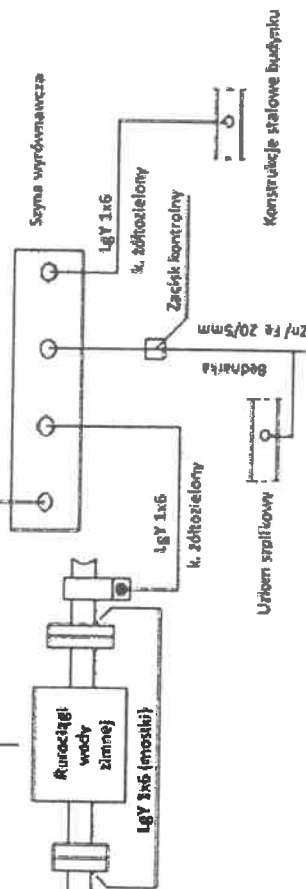
**Moc zainstalowana:**  
Pzainstal=8.6W

**Moc zapotrzebowana:**  
Pzapotrzeb=Pzainstal<sup>1/3</sup>·k<sub>j</sub>=8.6<sup>1/3</sup>·0.6=5.15kW

**Prąd w przyłączu(400/230V) I=8.1A**

**Obwody wewnętrzne**

Nr. pola	4	5	1	2	6	7	9	10	8	3	13
Przeznaczenie	Lampa zew. Głęboka (-V) Neony	Sonda rzw. hermetyczna	Oświetlenie górne	Zasilanie wentylatorów	Pompa mydl. Suszarka	Umywalka (podgrzewacz wody)	Ogrzewanie podłogowe	Zespół czujników	Zasilanie gniazda wtykowego 230V (stanowisko remontowe)	Zasilacze 230/12V 16A	Obwody czasowej blokady dostępu do pomieszczeń
	0.1	0.1	0.03	3.7	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0



INWESTYCJA: BUDOWA TOALETY W MSC.  
WŁODAWA, NA DZIAŁCE NR 1057/8

WŁODAWA - 061901 1 1

OBREB: 0001 WŁODANIA, KATEGORIA BUDYNKÓW USŁUG-XVII

INWESTOR: GMINA MIEJSKA WŁODZIANA

22-200 WŁODZKA, UL. PIŁSUDSKIEGO 41

ETC. P.S.

STAD 051

0474,

1  
SUB IN



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 czerwca 2005 r.

LOIIB.OKK.7131 /6 - 7132 /35 / 05

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm./

**Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

nadaje

**Panu Arturowi KĘDZIERAWSKIEMU**

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 12 kwietnia 1974 r. we Włodawie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0024/PWOE/05**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący  
Składu orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Krzysztof Majchrzak

Członek

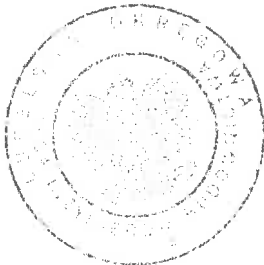
mgr inż. Kazimierz Stelmaszczyk

Otrzymują:

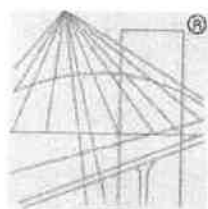
1. Pan Artur Kędzierawski  
ul. Chelmska 10/34  
22-200 Włodawa

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**  
**Artur Kędzierawski**



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-NPX-H9R-2ZH \*

Pan Artur Kędzierawski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0410/05  
adres zamieszkania Suszno ul. Storczykowa 12, 22-200 Włodawa  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-13 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.