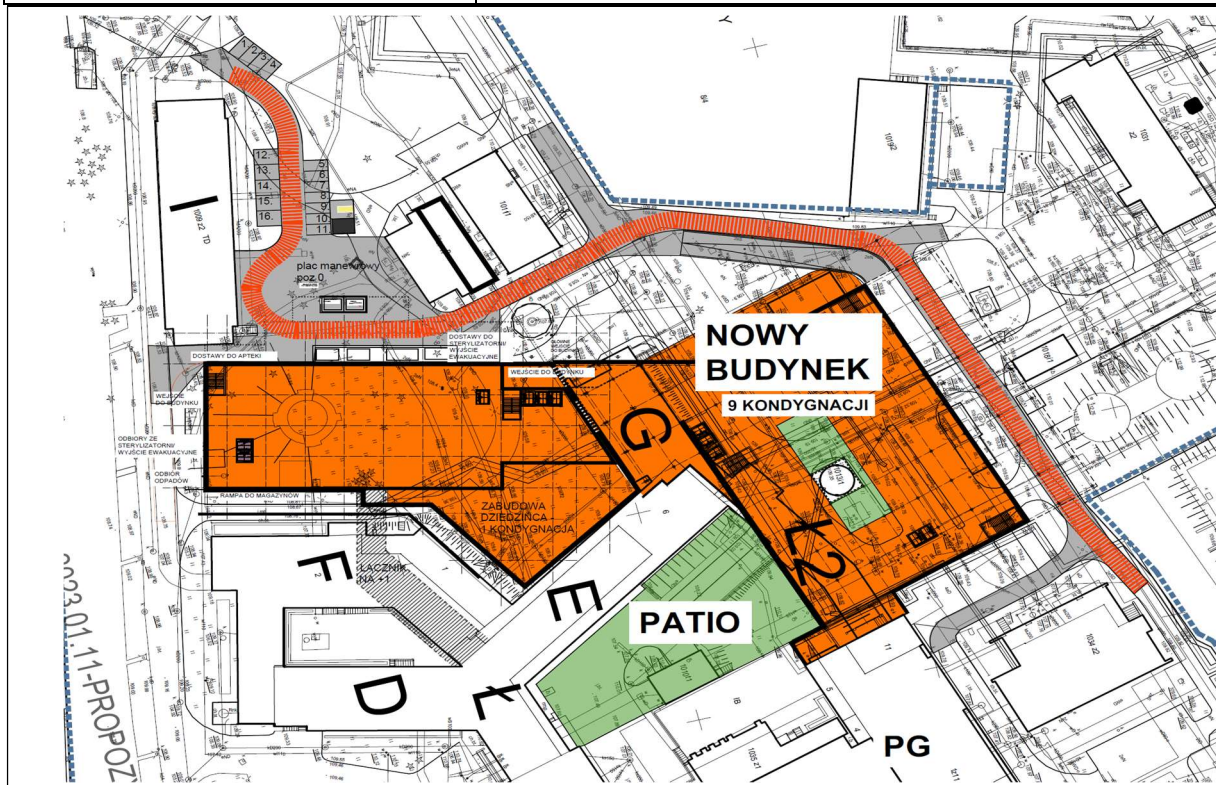
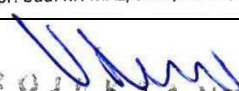


<b>MAG INSTAL Sp. z o.o.</b> 02-220 Warszawa Ul. Łopuszańska 37	 <b>MAG INSTAL</b> technika grzewcza i sanitarna
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH SIECI SANITARNYCH – WODA, KANALIZACJA SANITARNA, KANALIZACJA DESZCZOWA, SIEĆ I PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZE W TYM WĘZŁY CIEPLNE I WĘZŁ POMIAROWO - ROZLICZENIOWY <b><u>INSTALACJE WODOCIAGOWE I KANALIZACYJNE</u></b> <b><u>dz. nr ew.: 8/7 i 8/8 obr. 1-01-16</u></b>
FAZA	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
OBIEKT	PAŃSTWOWY INSTYTUT MEDYCZNY MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
ADRES	UL. WOŁOSKA 137 02-507 WARSZAWA
INWESTOR	PAŃSTWOWY INSTYTUT MEDYCZNY MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI UL. WOŁOSKA 137, 02-507 WARSZAWA



OPRACOWAŁ:		
mgr inż. Sławomir Drozdowski	MAZ/0206/PWOS/09	mgr inż. Sławomir Drozdowski upr. bud. nr: MAZ/0206/PWOS/09
mgr inż. Bartłomiej Uściński	MAZ/0477/POOS/10	 PROJEKTANT
MARZEC 2025 r.		mgr inż. Bartłomiej Uściński Nr upr. MAZ/0477/POOS/10

## SPIS TREŚCI

<b>1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....</b>	<b>5</b>
<b>4. LOKALIZACJA I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH INSTALACJI .....</b>	<b>5</b>
4.1. WPŁYW PROJEKTOWANYCH INSTALACJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE I ŚRODOWISKO .....	6
4.2. INFORMACJE DOTYCZĄCE CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU.....	6
<b>5. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA .....</b>	<b>6</b>
<b>6. INSTALACJE WODOCIĄGOWE – OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>6</b>
6.1. STAN ISTNIEJĄCY .....	6
6.1.1. WODA Z MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	7
6.1.2. WODA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH – SUROWA I UZDATNIONA.....	7
6.2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO .....	7
6.2.1. WODA Z MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	7
6.2.2. WODA SUROWA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH .....	8
6.2.3. WODA UZDATNIONA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH .....	8
6.3. ŚREDNICE I MATERIAŁ PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH .....	8
6.4. UZBROJENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH.....	9
6.4.1. INSTALACJA WODY MIEJSKIEJ .....	9
6.4.2. INSTALACJA WODY UZDATNIONEJ .....	9
6.5. PRÓBA HYDRAULICZNA .....	9
6.6. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH .....	10
6.7. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	10
6.8. ODCINKI WYKONYWANE BEZWYKOPOWO ORAZ WYMAGAJĄCE ZABEZPIECZENIA .....	10
6.9. PRZEJŚCIA POD ISTNIEJĄCYM TUNELEM KOMUNIKACYJNYM .....	11
6.10. WEJŚCIE DO BUDYNKU F .....	11
6.11. LIKWIDACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH .....	11
<b>7. INSTALACJE KANALIZACYJNE – OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....</b>	<b>12</b>
7.1. STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY .....	12
7.2. ŚREDNICE I MATERIAŁ INSTALACJI KANALIZACYJNYCH .....	13
7.3. UZBROJENIE INSTALACJI KANALIZACYJNYCH.....	14
7.4. KONSTRUKCJA STUDNI REWIZYJNYCH I OSADNIKOWYCH.....	14
7.5. KONSTRUKCJA WPUSTÓW DESZCZOWYCH .....	14
7.6. KONSTRUKCJA STUDNI INSPEKCYJNYCH .....	15
7.7. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH .....	15
7.8. ODCINKI WYKONYWANE BEZWYKOPOWO .....	17
7.9. LIKWIDACJA INSTALACJI KANALIZACYJNYCH.....	17
<b>8. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE .....</b>	<b>17</b>
<b>9. ZALECENIA DOTYCZĄCE ROZBUDOWY INSTALACJI .....</b>	<b>18</b>
<b>10. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ERAPOWANIA I KOLEJNOŚCI REALIZACJI ROBÓT .....</b>	<b>18</b>
<b>11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>19</b>
11.1. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	20
11.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA OBIEKTÓW .....	20
11.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	20
11.4. WYKAZ ELEMENTÓW MOGĄCYCH STANOWIĆ POTENCJALNE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	21
11.5. POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	22
11.6. SPOSOBY INSTRUKTARZU PRACOWNIKÓW .....	22
11.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE PRZECIWDZIAŁAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT .....	22
<b>12. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>24</b>
<b>13. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>25</b>

## SPIS RYSUNKÓW:

1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ cz. 1 - WODA MIEJSKA	1:500 / 1:100
3	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ cz. 2 - WODA MIEJSKA	1:500 / 1:100
4	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ cz. 3 - WODA UZDATNIONA	1:500 / 1:100
5	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ cz. 4 - WODA SUROWA	1:500 / 1:100
6	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ cz. 1 – UKŁAD KANALIZACYJNY nr 1	1:500 / 1:100
7	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ cz. 2 – UKŁADY KANALIZACYJNE nr 2 i 3	1:500 / 1:100
8	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ cz. 3 – UKŁAD KANALIZACYJNY nr 4	1:500 / 1:100
9	WĘZŁY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	–
10	SZCZEGÓŁ PRZEJŚĆ POD TUNELEM	1:25
11	SZCZEGÓŁ STUDNI F ORAZ PRZEJŚCIA DO WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU F	1:25
12	SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ – cz. 1	–
13	SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ – cz. 2	–
14	SZCZEGÓŁ STUDNI REWIZYJNEJ – cz. 3	–
15	ADAPTACJA STUDNI REWIZYJNEJ Sd13.1	–
16	SZCZEGÓŁ STUDNI OSADNIKOWEJ	–
17	SZCZEGÓŁ STUDNI INSPEKCYJNEJ	–
18	SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEJ	–
19	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW Ps1.3	–
20	SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE	–
21	SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA KABLI I RUROCIĄGÓW	–

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Założenia dotyczące lokalizacji przebudowywanych sieci z związku z planowaną budową tunelu przy bud. D, F, I z dn. 10.01.2025 r.
- Schemat sieci wodociągowej na terenie szpitala
- Tyczenie tras instalacji wodociągowej
- Opinia geotechniczna
- Dokumenty własnościowe

## OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy istniejących zewnętrznych instalacji sanitarnych wodociągowych i kanalizacyjnych, na terenie Państwowego Instytutu Medycznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

### 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu przebudowy infrastruktury podziemnej w miejscu planowanego obiektu (G, Ł) o przeznaczeniu szpitalnym. W zakres niniejszego opracowania wchodzi instalacje: wodociągowe: wody miejskiej, wody ze studni głębinowych – uzdatnionej i wody ze studni głębinowych – surowej oraz kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej i deszczowej, kolidujące z w/w planowanym budynkiem szpitalnym.

Dokumentacja techniczna obejmuje swoim zakresem zewnętrzne instalacje na terenie należącym do Państwowego Instytutu Medycznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, obsługujące wyłącznie obiekty Inwestora. Jest więc instalacją wewnętrzną w rozumieniu Prawa Budowlanego.

Przebieg projektowanych instalacji jest, z nielicznymi wyjątkami, zgodny z zaproponowanym w „koncepcji przebudowy istniejących sieci sanitarnych - woda, kanalizacja sanitarna i deszczowa, sieć i przyłącza ciepłownicze w tym węzły cieplne i węzeł pomiarowo – rozliczeniowy”, przekazanej Inwestorowi w styczniu 2025 r. Wyjątki dotyczą lokalizacji nowego przyłącza wodociągowego, zmienionej przez MPWiK w trakcie jego uzgadniania oraz przejścia w zbliżeniu do północno-wschodniego narożnika planowanego budynku. Instalacje wodociągowe przesunięto poza teren działki nr 4, która znajduje się poza władaniem Inwestora.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- Umowa z Inwestorem;
- Wstępna Inwentaryzacja i pomiary własne w terenie;
- Obowiązujące przepisy w tym:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 725,834,1222 z późn. zm. ) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm..).
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( t.j. Dz.U.2022 poz. 1679 z późn. zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( t.j. Dz. U.2023 poz. 822).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124, poz.1030),
- Obowiązujące normy;
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zamawiającego.
- Uzgodnienia ze spotkania z dn. 10.01.2025 r.

- Badania geotechniczne
- Warunki techniczne przyłączenia wydane przez MPWiK w m.st. Warszawie S.A.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki proste. W rejonie projektowanych przewodów występują piaski pylaste i drobne oraz piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Grunty nieprzepuszczalne zalegają na nawodnionych piaskach średnich i grubych których strop znajduje się na głębokości 5,50 – 6,50 m p.p.t.

Zwierciadło wody gruntowej ma swobodny oraz napięty zależnie od otworu badawczego i stabilizuje się na głębokości od ok. 6,40 do 4,70 m p.p.t. Rzędna zwierciadła wody gruntowej jest zbliżona na całym terenie inwestycji.

Grunt wydobyty z wykopu częściowo będzie nadawał się do wykonania jego zasypki. Można w tym celu wykorzystać piaski drobnoziarniste. Pozostałe grunty, tj. ok. 70% należy wymienić na piaski grubo lub średnioziarniste.

Odwadnianie wykopu nie będzie konieczne dla przebudowy instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Jedynie budowa odcinków pod istniejącym tunelem będzie wymagała punktowego obniżenia zwierciadła wody gruntowej o ok. 1,50 i 2,50 m. W tym celu należy wykorzystać metodę igłofiltrów, bądź wykonać studnie depresyjne. Wodę z odwadniania wykopów odprowadzić do kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej na terenie Szpitala.

### 4. LOKALIZACJA I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

Inwestycja, polegająca na przebudowie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, zlokalizowana będzie na terenie Państwowego Instytutu Medycznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji przy ul. Wołoskiej 137 w Warszawie. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne zaprojektowano w pasach dróg wewnętrznych oraz terenach zielonych. Projektowane instalacje służyć będą zaopatrzeniu w wodę budynków szpitalnych oraz odprowadzeniu z nich ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Obszar oddziaływania projektowanych instalacji obejmuje pas o szerokości 1,5 m, z osią sieci biegnącą ich środkiem i w całości mieści się na działkach, na których został zaprojektowany. Podstawy prawne wyznaczenia obszaru oddziaływania to:

- ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994, z późn. zmianami: art. 3, ust. 20 oraz art. 20, pkt. 1, ust. 1c;
- rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko: § 2 i 3
- ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dn. 27 kwietnia 2001 r, z późn. zmianami: art. 141, pkt. 2
- rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dn. 26 kwietnia 2013 r, z późn. zmianami: § 2, pkt. 30, § 10, ust. 6
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie z dn. 26 października 2005 r, z późn. zmianami: § 3, pkt. 10, § 6, ust. 3, zał. nr 1
- norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa: pkt. 3.1.5.2

Inwestycja została zlokalizowana poza obszarem:

- chronionego krajobrazu
- o kwalifikacji leśnej

- objętym ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, częściowo w Gminnej Ewidencji Zabytków
- szkód górniczych

#### **4.1. WPŁYW PROJEKTOWANYCH INSTALACJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE I ŚRODOWISKO**

Realizacja i funkcjonowanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej nie będzie miało wpływu na działki sąsiednie oraz elementy przyrodnicze. Nie będzie stanowić ani powodować zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia inwestycji, w tym pacjentów i pracowników szpitala oraz użytkowników okolicznych posesji.

W czasie budowy użyty będzie sprzęt ciężki między innymi: koparki, samochody ciężarowe, sprzęt do zagęszczania gruntu. Poziom emitowanego hałasu będzie odbiegał od poziomu hałasu zazwyczaj występującego w czasie dnia. W związku z tym, w celu obniżenia emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery, roboty prowadzone będą przy użyciu sprzętu będącego w dobrym stanie technicznym. Prace powodujące zwiększoną emisję hałasu będą prowadzone w godzinach od 6:00 do 22:00. Równocześnie ograniczona będzie jednoczesność pracy maszyn, a na czas postoju silniki będą wyłączane. W innych godzinach prace na budowie mogą być prowadzone bez użycia ciężkiego sprzętu.

#### **4.2. INFORMACJE DOTYCZĄCE CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU**

Projektowane instalacje wodociągowa i kanalizacyjne należą do obiektów o niskim stopniu skomplikowania. Są to inwestycje liniowe, podziemne, których realizacja ma na celu likwidację kolizji istniejących instalacji z planowanym budynkiem szpitalnym oraz poprawę niezawodności ich funkcjonowania.

### **5. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA**

Ocenę stanu uzbrojenia wzdłuż projektowanych instalacji przeprowadzono na podstawie mapy geodezyjnej w skali 1:500 oraz wizji lokalnej w terenie. W chwili aktualizacji mapy w rejonie projektowanej sieci ujawniono następujące, uzbrojenie (istniejące i projektowane):

- instalacje wodociągowe wody miejskiej oraz podziemnej uzdatnionej i surowej
- instalacje kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej, deszczowej i drenażowej
- sieci i instalacje ciepłownicze
- sieci i instalacje elektroenergetyczne
- sieci i instalacje telekomunikacyjne
- sieci i przyłącza gazowe
- instalacje gazów medycznych
- podziemne kanały wentylacyjne

W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą zostać ujawnione, nie wykazane na mapie geodezyjnej, elementy uzbrojenia podziemnego. Należy je odpowiednio zabezpieczyć i zgłosić do służb eksploatacyjnych Inwestora oraz inżynierii miejskiej.

### **6. INSTALACJE WODOCIĄGOWE – OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **6.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Planowana zabudowa koliduje z następującymi instalacjami wodociągowymi:

- instalacją wodociągową dystrybuującą wodę miejską
- instalacją wodociągową dystrybuującą uzdatnioną wodę z ujęć na terenie szpitala

- instalacją wodociągową przesyłającą wodę surową z ujęć do stacji uzdatniania wody na terenie szpitala
- strefą ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych, tj. studni głębinowej nr 2

Zaleca się zmianę kształtu planowanego budynku, tak, aby nie wchodził swoim gabarytem w strefę ochrony bezpośredniej ujęcia wody. Pozostawienie aktualnego kształtu budynku może skutkować koniecznością budowy nowej studni, co będzie długotrwałe, znaczące kosztowo i z uwagi na gęstość infrastruktury na analizowanym terenie, może okazać się niemożliwe do realizacji.

#### **6.1.1. WODA Z MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Szpital jest aktualnie zasilany w wodę miejską za pośrednictwem 3 przyłączy, tj.:

- DN 100 mm z sieci w ul. Wołoskiej
- DN 100 mm z sieci DN 150 mm w ul. Miłobędzkiej
- DN 80 mm z sieci w ul. Gimnastycznej

Istniejąca wewnętrzna instalacja wodociągowa ma układ pierścieniowy z głównymi przewodami o średnicy DN 100 mm. Na przewodach tej średnicy zamontowane są hydranty przeciwpożarowe DN 80 mm, nadziemne, na odnogach.

Woda miejska zasila bezpośrednio budynki AG, D, K oraz pośrednio pozostałe. Zasilenia pośrednie funkcjonuje poprzez budynek SUW, gdzie wodą miejską może być uzupełniany zbiornik wody podziemnej uzdatnionej i za pośrednictwem instalacji wody uzdatnionej, wraz z nią, woda miejska jest dystrybuowana do pozostałych budynków na terenie szpitala.

Instalacja z istniejącego przyłącza od sieci w ul. Miłobędzkiej biegnie na granicy terenu szpitala i przyległego obszaru zamkniętego, który dawniej stanowił część szpitala. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że z tej instalacji wyprowadzone są przewody zasilające obiekty na terenie zamkniętym, nieujawnione na mapach geodezyjnych.

#### **6.1.2. WODA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH – SUROWA I UZDATNIONA**

Na terenie szpitala funkcjonują 2 studnie głębinowe z których woda dwoma niezależnymi rurociągami przesyłana jest do budynku Stacji Uzdatniania Wody. Z planowaną zabudową koliduje wyłącznie instalacja przesyłająca wodę surową ze studni nr 2.

Woda uzdatniona gromadzona jest w zbiorniku z którego dystrybuowana jest poprzez instalację wody uzdatnionej do poszczególnych budynków. Na głównych przewodach instalacji wody uzdatnionej zamontowane są hydranty przeciwpożarowe DN 80 mm, nadziemne, na odnogach.

### **6.2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

#### **6.2.1. WODA Z MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Obecnie funkcjonujące przyłącza zostaną utrzymane. Ponadto projektowane, wg odrębnego opracowania, jest dodatkowe przyłącze DN 150 mm z sieci wodociągowej DN 200 mm w ul. Miłobędzkiej.

Nową instalację wody miejskiej zaprojektowano w układzie pierścieniowym w taki sposób, aby projektowane przyłącze było „centralnym” punktem jej zasilanie, połączonym jednocześnie z istniejącymi przyłączami. Nowe instalacje zaprojektowano wzdłuż południowej i wschodniej granicy szpitala. Zastąpią one odcinki biegnące centralnie przez jego teren i kolidujące z planowanym budynkiem. Dzięki takiemu układowi przewodów zwiększono wydajność całej wewnętrznej instalacji wodociągowej. Połączenie z istniejącymi instalacjami będzie wykonane w następujących miejscach:

- po południowej stronie budynku B
- w rejonie północnego wjazdu od strony ul. Miłobędzkiej i zlokalizowanego tam przyłącza

- w miejscu przełączenia istniejącego przyłącza do budynku K
- w rejonie budynków PG i U
- w budynku SUW – utrzymanie możliwości uzupełniania zbiornika wody uzdatnionej, konieczne jest zapewnienie przerwy powietrznej w miejscu połączenia zgodnie ze schematem pokazanym na profilu podłużnym.

Woda z istniejącego przyłącza z sieci w ul. Miłobędzkiej w całości zostanie przekierowana do projektowanej instalacji, a odcinek istniejącej instalacji na granicy z terenem zamkniętym pozostanie jako funkcjonujący z jednostronnym zasilaniem, co umożliwi utrzymanie zaopatrzenia obiektów na terenie zamkniętym.

### 6.2.2. WODA SUROWA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH

Nową instalację wody surowej ze studni nr 2 zaprojektowano w drodze wewnętrznej wzdłuż wschodniej granicy terenu szpitala w rejonie budynków R, C-6 i Serwerowni. Od strony SUW instalacja włączona będzie do istniejących przewodów wchodzących do budynku stacji.

### 6.2.3. WODA UZDATNIONA ZE STUDNI GŁĘBINOWYCH

Zaprojektowano prawie całą nową instalację wody podziemnej uzdatnionej. Wyjściu z budynku SUW pozostanie niezmienione, podobnie jak instalacja w kierunku budynków O i S. Pozostałe obiekty przełączone zostaną do dwóch głównych gałęzi instalacji:

- Ø 125 i 110 mm – zasilającej budynki U, PG oraz istniejące przyłącze do źródła ulicznego przy ul. Wołoskiej
- Ø 125 i 110 mm – zasilającej budynki Serwerowni, C-6, T, N oraz F

Zaprojektowano połączenie projektowanej instalacji z istniejącą Ø 110 mm w rejonie budynku Serwerowni, dzięki czemu w północnej części szpitala instalacja będzie częściowo w układzie pierścieniowym. Instalację zasilającą budynek PG należy połączyć z istniejącymi wewnętrznymi instalacjami w budynkach PG i A1. Połączenie projektowanej i istniejącej instalacji w miejscu istniejącego zasilania tych budynków jest niemożliwe z uwagi na kolizyjność z planowanym budynkiem szpitalnym. Zasilanie pozostałych budynków przełączyć do nowych przewodów.

Przejścia instalacji pod istniejącym tunelem komunikacyjnym pomiędzy budynkami F, I oraz N zostaną wykonane bezwykopowo, wspólnie z biegnącą równolegle instalacją ciepłowniczą, będącą przedmiotem odrębnego opracowania.

## 6.3. ŚREDNICE I MATERIAŁ PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Instalacje wodociągowe zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100, SDR 17, na ciśnienie nominalne 1,0 MPa, o połączeniach zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo oraz kołnierzowych, na uszczelki gumowe. W rejonie wejścia do budynku F, z uwagi na ryzyko zamarznięcia, instalacje wody uzdatnionej zaprojektowano z rur PE preizolowanych. W węzłach zaprojektowano kształtki z żeliwa sferoidalnego z warstwą wykańczającą zgodnie z normą PN-EN 545:2010.

Zaprojektowano następujące średnice instalacji:

- wody miejskiej: Ø 160x9,5 mm (przewody główne) oraz Ø 90x5,4 mm (odnogi hydrantowe)
- wody uzdatnionej: Ø 160x9,5, 125x7,4, 110x6,6, 90x5,4 i 63x3,8 mm oraz preizolowane Ø 110x6,6 / 200 mm
- wody surowej: Ø 160x9,5 mm

Całkowita długość zaprojektowanych instalacji wodociągowych wynosi 1 624,2 m, w tym:

- instalacji wody miejskiej: 901,4 m
- instalacji wody uzdatnionej: 540,5 m
- instalacji wody surowej: 182,3 m



#### 6.4. UZBROJENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Na projektowanym przewodzie instalacji wody miejskiej i uzdatnionej zaprojektowano klinowe zasuwę odcinające z żeliwa sferoidalnego, kołnierze typu długiego, z trzpieniem niewznoszącym wykonanym ze stali nierdzewnej. Klipy zasuw żeliwne sferoidalne całkowicie pokryte warstwą gumy EPDM. Sterowanie zasuwami wyprowadzone do powierzchni terenu i zabezpieczone obetonowaną żeliwną skrzynką uliczną do zasuw. W komorach roboczych po obu stronach przejść pod tunelem komunikacyjnym zaprojektowano zasuwę odcinającą j.w. sterowaną kółkiem ręcznym.

Na instalacji wody miejskiej zaprojektowano ponadto hydranty przeciwpożarowe DN 80 mm nadziemne (w wym. rozporządzeniu MSWiA z 2009 r. – par. 10 – stosuje się hydranty nadziemne a podziemne tylko gdy stosowanie nadziemnych jest utrudnione np. ruchem ulicznym) montowane na odnogach. Na każdej z odnog zaprojektowano zasuwę hydrantową DN 80 mm. Muszą one posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wydajność normatywna hydrantów to 10 dm<sup>3</sup>/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa.

Na instalacji wody miejskiej biegnącej do budynku SUW zaprojektowano prefabrykowaną żelbetową komorę wodomierzową z armaturą pomiarową i zabezpieczającą.

Na instalacji wody surowej nie projektuje się żadnego uzbrojenia.

Po wybudowaniu instalacji lokalizację zasuw i hydrantów należy oznaczyć odpowiednimi stalowymi tabliczkami orientacyjnymi, przymocowanymi do trwałych obiektów w terenie. Kołnierze uzbrojenia należy łączyć za pomocą śrub, nakrętek i podkładek wykonanych z materiału nierdzewnego.

##### 6.4.1. INSTALACJA WODY MIEJSKIEJ

Zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia:

- zasuw DN 150 mm: 11 szt.
- zasuw DN 100 mm: 3 szt.
- zasuw DN 80 mm: 11 szt. w tym 10 hydrantowych
- hydrant przeciwpożarowy DN 80 mm: 10 szt.
- komora wodomierzowa dł. / szer. / wys. = 4,0 / 1,5 / 2,1 m:
  - zasuw DN 150 mm z kółkiem ręcznym: 3 szt.
  - wodomierz śrubowy DN 100 mm, q<sub>3</sub>=100 m<sup>3</sup>/h: 1 szt.
  - filtr siatkowy DN 150 mm: 1 szt.
  - zawór antyskażeniowy typu BA, DN 150 mm: 1 szt.

W miejscach połączenia zewnętrznej instalacji wody miejskiej z wewnętrznymi instalacjami w budynkach należy zamontować właściwe zawory antyskażeniowe, zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

##### 6.4.2. INSTALACJA WODY UZDATNIONEJ

Zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia:

- zasuw DN 150 mm: 1 szt.
- zasuw DN 100 mm: 11 szt. w tym 4 z kółkiem ręcznym
- zasuw DN 80 mm: 2 szt.
- zasuw DN 50 mm: 2 szt.

W miejscach połączenia zewnętrznej instalacji wody uzdatnionej z wewnętrznymi instalacjami w budynkach należy zamontować właściwe zawory antyskażeniowe, zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

#### 6.5. PRÓBA HYDRAULICZNA

Zmontowane instalacje wodociągowe przed włączeniem do przewodów wodociągowych należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnieniu 1 MPa zgodnie z normą PN – B – 10725:1997.

Próbie ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodów na podsypce piaskowej, odcinkami o długości nie większej niż 300 m. Przed próbą winny być wykonane bloki oporowe, podporowe i oporowo – podporowe, a przewody – częściowo przykryte piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.

#### 6.6. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopu należy wykonać dezynfekcję instalacji podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, po 48 godz. przewód płukać z prędkością 1,0 m/s pod nadzorem Użytkownika. Wodę do płukania instalacji wody pobrać w ilości do 5 l/s z istniejących hydrantów na terenie szpitala. Do płukania instalacji wody miejskiej wykorzystać wodę miejską, a do płukania instalacji wody surowej i uzdatnionej – wodę z hydrantów na instalacji wody uzdatnionej. Wody z płukania należy odprowadzić do kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej na terenie szpitala.

Odcinek nowo wybudowanego przewodu wodociągowego można włączyć do czynnej instalacji wodociągowej dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody.

#### 6.7. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Zgodnie z regulaminem dostarczania wody i odprowadzania ścieków na terenie miasta Warszawy, MPWiK jest zobowiązane zapewnić w każdym punkcie sieci wodociągowej ciśnienie nie mniejsze niż 0,25 MPa. Wydajność poszczególnych przewodów jest uzależniona od ich średnicy i sposobu ułożenia i wynosi odpowiednio:

- 20 dm<sup>3</sup>/s – przewody DN 150 mm w układzie pierścieniowym
- 10 dm<sup>3</sup>/s – przewody DN 150 mm w układzie rozgałęźnym i DN 100 mm w układzie pierścieniowym
- 5 dm<sup>3</sup>/s – przewody DN 100 mm w układzie rozgałęźnym

Nowe odcinki instalacji wodociągowej wody miejskiej zaprojektowano w sposób zapewniający możliwość dostarczenia wody w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s. Wydajność normatywna zaprojektowanych hydrantów to 10 dm<sup>3</sup>/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa. Pozostałe instalacje wodociągowe nie są przewidywane jako źródło zaopatrzenia w wodę na cele przeciwpożarowe zewnętrzne.

#### 6.8. ODCINKI WYKONYWANE BEZWYKOPOWO ORAZ WYMAGAJĄCE ZABEZPIECZENIA

Zgodnie z wytycznymi Inwestora dążono do minimalizacji zajęć ciągów komunikacyjnych. W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych zaprojektowano rury przeciskowe PP-HM kielichowe Ø 220x12,8 mm. Lokalizację i wymiary komór roboczych (startowych i odbiorczych) ustali Wykonawca.

Odcinki wymagające zabezpieczenia, bądź kłopotliwe eksploatacyjne, ale przewidziane do wykopowego wykonania zabezpieczono rurami osłonowymi:

- Ø 225x13,4 mm PE 100, SDR 17 – zbliżenie instalacji wody uzdatnionej i miejskiej, ułożonych pionowo jedna nad drugą, do północno-zachodniego narożnika planowanego budynku
- Ø 250x7,3 mm PVC lite SN 8 kN/m<sup>2</sup> – wejście instalacji wody miejskiej do budynku SUW
- Ø 315x9,2 mm PVC lite SN 8 kN/m<sup>2</sup> – przejście instalacji wody uzdatnionej pod galerią komunikacyjną przy budynku F

Wszystkie odcinki w rurach osłonowych i przeciskowych należy wykonać jako prostoliniowe. Jedynie odcinki w rurach PE wymagają wykonania załamania, które należy wykonać z naturalnym promieniem gięcia rury PE, tj. 4,5 m dla +20°C.

Końce rur osłonowych i przeciskowych zamknąć manszetami gumowymi. Rury przewodowe do ich wnętrza wprowadzić na płozach ślizgowych z rolkami o wysokości opisanej na profilach podłużnych. Montaż płóz ślizgowych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta płóz.

#### 6.9. PRZEJŚCIA POD ISTNIEJĄCYM TUNELEM KOMUNIKACYJNYM

Zgodnie z ustaleniami ze spotkania z dn. 10.01.2025 r. przejścia instalacji pod istniejącym tunelem komunikacyjnym w rejonie budynków F, I i N wykonywane będą bezwykopowo na głębokościach umożliwiających przyszłą przebudowę tunelu, tj. min. 5,0 m poniżej poziomu terenu w rejonie budynku N oraz min. 6,0 m poniżej poziomu terenu w rejonie budynku F.

Dla wykonania przejść zaprojektowano studnie robocze o średnicy 3,2 m (studnie montażowe) oraz 2,5 m (studnie odbiorcze). Wszystkie wykonać należy jako studnie opuszczane zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Przejścia i studnie robocze będą wspólne dla instalacji wody uzdatnionej i dla instalacji ciepłowniczej. W ramach budowy przejść należy bezwzględnie wykonać wszystkie przewidziane przeciski, w tym dla instalacji ciepłowniczej. W przypadku wykonywania instalacji ciepłowniczej przed realizacją instalacji wody uzdatnionej, analogicznie wykonane będą wszystkie przejścia. W takim wypadku przepusty pod tunelami i studnie robocze będą gotowe.

Przeciski należy wykonać z rur:

- Ø 220x12,8 mm PP-HM kielichowych – instalacja wody uzdatnionej na obu odcinkach
- Ø 272x19 mm GRP SN 320000 – instalacja ciepłownicza na odcinku St.M 1 – St.O 1
- Ø 376x20 mm GRP SN 160000 – instalacja ciepłownicza na odcinku St.M 2 – St.O 2

Studnie robocze i ich wyposażenia muszą spełniać następujące wymagania:

- po obu stronach przejść na instalacji wody uzdatnionej zamontować zasuwę odcinającą
- w studniach należy wykonać pomosty robocze z kratki WAMA o nośności minimum 400 kg, umożliwiające dostęp eksploatacyjny do zaworów, w miejscu drabiny, część pomostu uchylna
- pomost roboczy wyposażyć w barierki ochronne na krawędziach nieprzylegających do ścian (stwarzających ryzyko upadku)
- studnie wyposażyć we włazy żeliwne komunikacyjny DN 600 mm i montażowy DN 800 mm
- drabiny stalowe nierdzewne z szynami asekuracyjnymi sprowadzone do dna studni
- w dnie studni, w rejonie wjazdu, wykonać zagłębienie dla pompy odwadniającej

#### 6.10. WEJŚCIE DO BUDYNKU F

Na wejściu do budynku F, pod istniejącymi schodami zewnętrznymi należy wykonać murowaną z bloczków betonowych komorę roboczą, w której wykonania będzie zmiana materiały na rury stalowe kwasoodporne. Zmiana ta jest konieczna z uwagi na przeciwpożarowy charakter instalacji wewnętrznej. Właz komory roboczej należy wykonać z blachy stalowej, jako uchylny nad całą komorą. Należy przewidzieć uchwyt zabezpieczający otwarty właz przed samoczynnym upadkiem.

#### 6.11. LIKWIDACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Likwidowane instalacje wodociągowe należy:

- zdemontować w pasie frontu robót
- unieczynnić poprzez wypełnienie chudym betonem w pozostałych miejscach

Do likwidacji przewidziano instalacje wodociągowe o łącznej długości 1 052 m, w tym:

- ok. 434 m instalacji wody miejskiej, w tym: DN 100 mm (ok. 427 m), DN 80 mm (ok. 7 m)
- ok. 458 m instalacji wody uzdatnionej w tym: DN 150 mm (ok. 62 m), DN 100 mm (ok. 304 m), DN 80 mm (ok. 31 m) i DN 50 mm (ok. 61 m)

- ok. 160 m instalacji wody surowej DN 150 mm

Ponadto należy zdemontować hydranty i zasuwy funkcjonujące na likwidowanych odcinkach instalacji. Likwidowane instalacje wodociągowe należy zamknąć korkami miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu, jako punkty odcięcia instalacji.

Unieczynnione odcinki instalacji należy oznaczyć powykonawczo na mapach geodezyjnych.

## 7. INSTALACJE KANALIZACYJNE – OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 7.1. STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY

Aktualnie na terenie szpitala funkcjonuje 5 układów kanalizacji ogólnospławnej, włączonej do sieci w okolicznych ulicach, poprzez:

- przyłączy ogólnospławne Ø 300 mm włączone do kanału ogólnospławnego w Miłobędzkiej, na wysokości budynku S – dla potrzeb niniejszego opracowania oznaczone jako koM1
- przyłączy ogólnospławne Ø 300 mm włączone do kanału ogólnospławnego w Miłobędzkiej, po północnej stronie budynku K – dla potrzeb niniejszego opracowania oznaczone jako koM2
- przyłączy ogólnospławne Ø 300 mm włączone do kanału ogólnospławnego w Miłobędzkiej, po południowej stronie budynku K – dla potrzeb niniejszego opracowania oznaczone jako koM3
- przyłączy ogólnospławne Ø 500 mm włączone do kanału ogólnospławnego w ul. Wołoskiej – dla potrzeb niniejszego opracowania oznaczone jako koW
- przyłączy ogólnospławne Ø 200 mm włączone do kanału ogólnospławnego w ul. Gimnastycznej – dla potrzeb niniejszego opracowania oznaczone jako koG

Wody opadowe odprowadzane są bezpośrednio do wewnętrznych kanałów ogólnospławnych. Zmiany wymuszone budową planowanego budynku dotyczą układów instalacji kanalizacyjnej sprowadzonych do istniejących przyłączy do ul. Miłobędzkiej (koM3) oraz do ul. Wołoskiej (koW) i do ul. Gimnastycznej (koG). Planowana zabudowa odcina niektóre kierunki odpływu ścieków i wód opadowych. Konieczne są zmiany odbiorników, bądź tras podłączenia dla wyszczególnionych poniżej budynków.

**Budynek I** – ścieki sanitarne i wody opadowe oraz drenarskie z odwodnienia istniejącego tunelu odprowadzane są do przyłącza koG. Odprowadzanie wód opadowych nie jest w żaden sposób ograniczone, nie ma też możliwości retencjonowania wód opadowych. Projektuje się nowy układ kanalizacji ogólnospławnej – **nr 1**, włączony do istniejącego kanału ogólnospławnego DN 300 mm w drodze wewnętrznej po północnej stronie budynku N, sprowadzonego do przyłącza koM3. Ścieki sanitarne zostaną wyprowadzone nowym przyłączem z budynku. Konieczne jest przełączenie poziomów kanalizacji sanitarnej do nowego przyłącza. Wody opadowe z dachu budynku, poprzez istniejące rury spustowe, odprowadzane będą do nowoprojektowanego układu kanału retencyjnego o pojemności 58 m<sup>3</sup>, a z niego poprzez regulator odpływu o wydajności 3 dm<sup>3</sup>/s – do kanału ogólnospławnego. Odpływ do kanalizacji ogólnospławnej należy zasyfonować. Pojemność układu retencyjnego dobrano tak, aby mógł zgromadzić wody opadowe z dachu budynku I oraz z części przyległych do niego dróg.

**Budynki O, SUW i Serwerownia** – aktualnie przyłączone są do kanału ogólnospławnego DN 200 mm w drodze wewnętrznej, sprowadzonego po przyłączu koM2. Planowana zabudowa koliduje z tym kanałem. Projektuje się nowy kanał ogólnospławny – **nr 2**, Ø 315 mm w drodze wewnętrznej pomiędzy budynkami R i C-6. Nie zmienia się odbiornika ścieków sanitarnych i wód opadowych z tego rejonu, ale trasą, którą są odprowadzane.

Ponadto do tego kanału będzie przełączona instalacja z budynku R. Aktualnie jest ona także włączona do przyłącza koM2, ale przez teren zamknięty. Ponadto koliduje wysokościowo

z projektowanym kanałem. Budynek R również koliduje z planowaną zabudową, ale do momentu jego rozbiórki, należy go przełączyć do projektowanego kanału nr 2.

**Budynek U** – aktualnie ścieki sanitarne odprowadzane są grawitacyjnie do kanału DN 200 i 300 mm w drodze wewnętrznej, sprowadzonego do przyłącza koM3. Planowana zabudowa odcina tę możliwość. Konieczne jest skierowanie ścieków do przyłącza koW, które jest poza grawitacyjnym zasięgiem. W tym celu projektuje się układ kanalizacyjny **nr 3**, składający się z przepompowni ścieków sanitarnych o wydajności 5 l/s, kanału tłocznego Ø 90 mm PE oraz kanałów grawitacyjnych Ø 200 mm PVC: doprowadzającego ścieki do przepompowni oraz odpływowego ze studni rozprężnej.

Dziedziniec wewnętrzny pomiędzy **budynkami A, A1, B, Ł** odwadniany jest w kierunku drogi wewnętrznej i dalej do przyłącza koM3. Tą samą drogą odprowadzane są ścieki sanitarne z przyłączy wyprowadzonych na dziedziniec. Planowana zabudowa odcina tę możliwość. Konieczna jest budowa układu kanalizacyjnego **nr 4** przejmującego odwodnienie w/w dziedzińca oraz odprowadzane tamtędy ścieki sanitarne. Ponadto do tego układu konieczne jest przyłączenie instalacji kanalizacji sanitarnej z **budynku E** oraz ze **Sterylizatorni**, również odciętych planowanym budynkiem. Odbiornikiem dla projektowanego układu nr 4 będzie istniejące przyłącze do ul. Gimnastycznej – koG. Wody opadowe z tego obszaru odprowadzane będą do nowoprojektowanego układu kanału retencyjnego o pojemności 41 m<sup>3</sup>, a z niego poprzez regulator odpływu o wydajności 3 dm<sup>3</sup>/s – do kanału ogólnospławnego. Odpływ do kanalizacji ogólnospławnej należy zasyfonować. Pojemność układu retencyjnego dobrano tak, aby mógł zgromadzić wody opadowe z dachu dziedzińca pomiędzy budynkami A, A1, B i Ł.

## 7.2. ŚREDNICE I MATERIAŁ INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Instalacje kanalizacyjne wykonywane w otwartych wykopach zaprojektowano z następujących materiałów:

- rury PVC lite SN 8 kN/m<sup>2</sup>, kielichowe łączone na uszczelki gumowe – odcinki układane w otwartym wykopie, w tym:
  - Ø 315x9,2 mm PVC o długości 121,5 m
  - Ø 250x7,3 mm PVC o długości 67,8 m
  - Ø 200x5,9 mm PVC o długości 174,3 m
  - Ø 160x4,7 mm PVC o długości 28,3 m
- rury przeciskowe PP-HM kielichowe – odcinki wykonywane bezwykopowo
  - Ø 330x18,5 mm PP-HM o długości 43,9 m
  - Ø 220x12,8 mm PP-HM o długości 60,7 m
  - Ø 200x9,1 mm PP-HM o długości 38,1 m
  - Ø 160x7,4 mm PP-HM o długości 17,3 m
- rury Ø 1000 mm PE strukturalne SN 8 kN/m<sup>2</sup>, kielichowe łączone na uszczelki gumowe – kanały retencyjne o łącznej długości 47,5 m
- rury Ø 160x6,2 PEHD zgrzewane doczołowo i elektrooporowo – odcinek wewnątrz budynku I o długości 16,7 m
- rury Ø 90x5,4 mm PE 100, SDR 17, na ciśnienie nominalne 1,0 MPa, o połączeniach zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo – kanał tłoczny o długości 73,1 m

Całkowita długość zaprojektowanych instalacji kanalizacyjnych wynosi 689,3 m, w tym:

- instalacja kanalizacji ogólnospławnej: 285,3 m
- instalacja kanalizacji sanitarnej: 238,6 m
- instalacja kanalizacji deszczowej: 165,4 m

Spadki kanałów: 2 do 83 ‰

Zagłębienie kanałów: 0,73 do 4,64 m względem terenu istniejącego

### 7.3. UZBROJENIE INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Na trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia:

- studnia rewizyjna Ø 2,50 m z kręgów żelbetowych: 4 szt.
- studnia osadnikowa Ø 2,50 m z kręgów żelbetowych: 1 szt.
- studnia rewizyjna Ø 2,00 m z kręgów żelbetowych: 5 szt.
- studnia osadnikowa Ø 2,00 m z kręgów żelbetowych: 1 szt.
- studnia rewizyjna Ø 1,20 m z kręgów betonowych: 23 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 600 mm PP, (kineta Ø 315 mm, typ T): 2 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 600 mm PP, (kineta Ø 315 mm, typ J 30°): 1 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 425 mm PP, (kineta Ø 250 mm, typ I): 1 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 425 mm PP, (kineta Ø 200 mm, typ I): 2 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 425 mm PP, (kineta Ø 200 mm, typ T): 2 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 425 mm PP, (kineta Ø 200 mm, typ J 90°): 2 szt.
- studnia inspekcyjna Ø 425 mm PP, (kineta Ø 160 mm, typ J 60°): 1 szt.
- przepompownia ścieków sanitarnych o wydajności 5 l/s: 1 kpl.
- studnia rozprężna Ø 1,20 m z kręgów betonowych: 1 szt.
- wpust deszczowy, jezdniowy Ø 500 mm betonowy, z osadnikiem o wysokości 1,0 m: 1 szt.
- przepad wewnętrzny Ø 160 mm PVC w studni rewizyjnej: 3 kpl.
- przepad wewnętrzny nieznanej średnicy w studni rewizyjnej: 1 kpl.
- regulator przepływu, q=3 l/s: 2 szt.

Ponadto zaprojektowano adaptację 1 istniejącej studni rewizyjnej z kręgów betonowych.

### 7.4. KONSTRUKCJA STUDNI REWIZYJNYCH I OSADNIKOWYCH

- Studnia, wg PN-EN 1917:2004 – elementy betonowe prefabrykowane, zgodnie ze szczegółem załączonym do projektu
  - Dolna część studni monolityczna prefabrykowana łącząca płytę denną z kręgiem, wyposażona w fabryczną kinetę oraz przejścia szczelne właściwe dla materiału kanału i spocznika
  - Kręgi, łączone za pomocą uszczelki gumowej lub elastomerowej, właściwej dla producenta kręgów, styki ospoinowane
- Płyta pokrywowa prefabrykowana, posadowiona na pierścieniu odciążającym
- Podbudowa pod właz – prefabrykowane pierścienie betonowe
- Studnię wykonać dla klasy ekspozycji XA3, zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, uwzględniając następujące cechy betonu:
  - klasa betonu C 35/45 o  $w \leq 0,45$
  - nasiąkliwość betonu 5%
  - wodoszczelność W 10
- Kinetę – beton C 50.
- Izolacja zewnętrzna studzienek: abizol R + 2 x abizol KL.
- Włazy studzienne – żeliwne lub żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400 kN, zgodne z normą PN – EN 124:2015.
- Stopnie złączowe żeliwne, zgodne z normą PN-EN 13101:2005, montowane co 25 cm

### 7.5. KONSTRUKCJA WPUSTÓW DESZCZOWYCH

- Wpusty wykonać jako prefabrykaty betonowe, łączone na uszczelki gumowe.
- Elementy betonowe prefabrykowane wykonać dla klasy ekspozycji XA3, zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, uwzględniając następujące cechy betonu:

- klasa betonu C 35/45 o  $w \leq 0,45$
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W 10
- Pierścień odciążający – prefabrykowany
- Osadnik o głębokości 1,0 m
- Kineta – beton C 50.
- Izolacja zewnętrzna wpustów: abizol R + 2 x abizol KL.
- Ruszt żeliwny jezdniowy, klasy D 400 kN, montowany na zawiasie

#### 7.6. KONSTRUKCJA STUDNI INSPEKCYJNYCH

- Studnie wykonać jako prefabrykaty, łączone z kanałem kielichowo na uszczelki gumowe.
- Włazy studzienne – żeliwne klasy D 400 kN, zgodne z normą PN – EN 124:2015, teleskopowe z betonowym pierścieniem odciążającym (DN 400 i DN 600 mm).

#### 7.7. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych stanowiącą gotowe urządzenie, dostępne w handlu, o następujących charakterystycznych parametrach:

- wydajność 5,0 l/s
- wysokość podnoszenia: 4,2 m

Wykonawca obowiązany jest sprawdzić parametry pracy dla zastosowanego przez siebie urządzenia.

Przepompownia musi on spełniać następujące wymagania:

- zbiornik o średnicy 1,2 lub 1,5 m, wykonany z PEHD, polimerobetonu lub żelbetowy z wewnętrzną powłoką PEHD
- 2 pompy zatapialne pracujące naprzemiennie w układzie 1 + 1 z wolnym przelotem 75 mm, mocowane do dna za pomocą stopy sprzęgającej i opuszczane po prowadnicach rurowych ze stali kwasoodpornej
- dno ukształtowane ze spadkiem w kierunku pomp, dla ograniczenia gromadzenia się osadów; zaleca się zastosowanie w tym celu gotowej wkładki z żywicy poliestrowych bądź PEHD; w przypadku wykonania ukosowania z betonu należy je dodatkowo zabezpieczyć powłokami odpornymi na działanie siarkowodoru i innych gazów kanalizacyjnych
- deflektor ze stali kwasoodpornej o grubości min. 4,5 mm na wlocie do zbiornika
- wentylacja grawitacyjna w biofiltrem
- szafa zasilająca – sterująca, zasilana z instalacji elektroenergetycznej na terenie szpitala, przyłączy do szafy, poza zakresem opracowania
- właz komunikacyjny – montażowy
- drabina z szyną asekuracyjną ze stali kwasoodpornej, sięgająca dna zbiornika
- pomost roboczy z kratki WEMA stalowy kwasoodporny o nośności minimum 400 kg, umożliwiający dostęp do zasuw i zaworów
- zasuwa nożowa DN 80 mm stal kwasoodporna: 2 szt.
- zawór zwrotny kulowy DN 80 mm: 2 szt.
- rurociągi wewnętrzne ze stali kwasoodpornej o grubości ścianki min. 4,5 mm
- podstawowe i awaryjne sterowanie pracą pomp; rzędne poziomów roboczych określa Wykonawca robót; minimalne wymagane poziomy to:
  - awaryjny zabezpieczenie przed suchobiegiem
  - minimalny – wyłączanie pompy
  - maksymalny – włączanie 1 pompy
  - awaryjny – włączanie obu pomp

- możliwość awaryjnego podłączenia zasilania z agregatu prądotwórczego
- Szafa sterowniczo – zasilająca powinna być wyposażona w następujące elementy i funkcjonalności:
  - obudowę w klasie szczelności min IP65 do montażu na fundamencie obok zbiornika przepompowni
  - drzwi wewnętrzne,
  - ocieplenie szafy sterowniczej,
  - przełącznik sieć-0-agregat,
  - wyłącznik główny
  - ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy,
  - przekaźnik kontroli symetrii i zaniku napięcia zasilania,
  - tory zasilania pomp zabezpieczone indywidualnymi wyłącznikami różnicowo-prądowym i indywidualnymi wyłącznikami silnikowym,
  - złącze agregatu 400VAC/32A,
  - styczniki robocze do toru zasilania pomp,
  - wyłącznik różnicowo-prądowy indywidualne dla obwodów sterowniczych i obwodów zasilania elementów dodatkowych (grzałka, gniazdo serwisowe)
  - wyłączniki nadmiarowoprądowe zabezpieczające poszczególne obwody szafy sterowniczej indywidualne lub zintegrowane z wyłącznikami różnicowoprądowymi jednofazowymi,
  - gniazdo serwisowe 230VAC (25A),
  - transformator 24V AC,
  - przekaźniki interfejsowe 24V DC/AC i 230V DC,
  - grzałka z termostatem,
  - czujnik otwarcia szafy,
  - przełącznik rodzaju pracy automatyki: Ręczny – Wyłączone – Auto osobno dla każdej pompy,
  - licznik pracy każdej z pomp
  - niezależne przyciski start do uruchamiania każdej z pomp w trybie ręcznym umożliwiające całkowite odpompowanie ścieków,
  - sygnalizacja zewnętrzna optyczna do sygnalizacji stanów awaryjnych i włamania,
  - sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim z możliwością rozbudowy o dodatkowe moduły wejść i wyjść,
  - oznaczniki obwodów sekcji automatyki w szafie umożliwiające łatwą diagnostykę awarii i wymianę aparatów,
  - opis końcówek przewodów i żył obwodów zasilających i sterowniczych,
  - przekaźniki zawilgocenia i przegrzania uzwojeń silnika pomp
  - lampki sygnalizujące stany pracy i awarii pomp, stanu zasilania oraz położenia czujników pływakowych,
  - zabezpieczenie obwodów 24VDC bezpiecznikami topikowymi,
  - czujnik otwarcia wjazdu zbiornika przepompowni
  - opisy listwy zaciskowych i elementów wyposażenia szafy
  - aparatura modułowa- jednego producenta.
  - rozruch pomp bezpośredni dla silników o mocy do 5 kW; w przypadku pomp o większej mocy z zastosowaniem układu z falownikiem i softstartem,
  - zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem przed przeciążeniem i przeciwzwarcie



- funkcja ochrony antywłamaniowej poprzez monitoring otwarcia wjazdu i szafy sterowniczej z zaprogramowaną funkcją centrali alarmowej w sterowniku (możliwość blokowania sygnału dźwiękowego zdalnie lub lokalnie),
- system antywłamaniowy uzbrajany/rozbrajany lokalnie z panelu operatorskiego i uzbrajany automatycznie po zamknięciu szafy sterowniczej i wjazdu zbiornika przepompowni ze zwłoką czasową kilku min.
- możliwość pracy pompowni w trybie automatycznym (bezobsługowym) lub ręcznym pod kontrolą obsługi.
- naprzemienna praca pomp z funkcją zmiany pompy po przekroczeniu dopuszczalnego czasu pracy lub w przypadku awarii.
- wszystkie przełączniki, przyciski, lampki sygnalizacyjne oraz sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim należy umieścić na drzwiach wewnętrznych szafy.

#### 7.8. ODCINKI WYKONYWANE BEZWYKOPOWO

Przejścia pod istniejącymi budynkami oraz w zbliżeniach do drzewa wykonywane będą bezwykopowo z zastosowaniem rur przeciskowych PP-HM kielichowych. Odcinki te wskazano na profilach podłużnych. Lokalizację i wymiary komór roboczych (startowych i odbiorczych) ustali Wykonawca, przy czym przeciski na odcinkach Ss8.4 – Ks.E2, Ss9.4 – Ks.E1, Ss11.4 – Is3.4 muszą być wykonywane od strony dziedzińca pomiędzy budynkami A, B, E i Ł. Komory odbiorcze, z uwagi na ich lokalizację w pomieszczeniach piwnicznych budynku E oraz w znacznym zbliżeniu do ścian Sterylizatorni należy wykonać ręcznie i ograniczyć do minimum.

#### 7.9. LIKWIDACJA INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Likwidowane instalacje kanalizacyjne należy:

- zdemontować w pasie frontu robót
  - unieczynnić poprzez wypełnienie chudym betonem w pozostałych miejscach
- Do likwidacji przewidziano instalacje kanalizacyjne o łącznej długości 1 052 m, w tym:
- ok. 907 m instalacji kanalizacji ogólnospławnej, w tym: Ø 300 mm (ok. 140 m), Ø 200 mm (ok. 767 m)
  - ok. 58 m instalacji kanalizacji sanitarnej w tym: Ø 200 mm (ok. 35 m), Ø 150 mm (ok. 15 m) i nieznanej średnicy (ok. 8 m)
  - ok. 160 m instalacji kanalizacji deszczowej, w tym: Ø 200 mm (ok. 133 m), Ø 150 mm (ok. 15 m) i nieznanej średnicy (ok. 33 m)

Ponadto należy zlikwidować 36 studni rewizyjnych i 3 wpusty deszczowe hydranty i zasuwy funkcjonujące na likwidowanych odcinkach instalacji. Likwidowane instalacje kanalizacyjne należy zamknąć korkami miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu, jako punkty odcięcia instalacji.

#### 8. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Całość robót należy wykonywać pod nadzorem służb eksploatacyjnych Inwestora.

Instalacje wykonywane będą w wykopach wąsko przestrzennych szalowanych poziomo układanymi wypraskami stalowymi lub szalunkami typu BOX. Prace będą wykonywane w 30% ręcznie i 70% mechanicznie. Urobek wywożony będzie na składowisko Wykonawcy robót. Jedynie urobek z robót związane z budową instalacji wodociągowych w trawniku wzdłuż południowej granicy terenu szpitala, może być składowany obok wykopu. Przewiduje się konieczność wymiany 70% gruntu na piasek średnio lub gruboziarnisty.

Rury w gruncie należy układać na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasyпки do 30 cm ponad wierzch rury należy wykonywać piaskiem, ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu

wodociągowego. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami grubości ok. 30 cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy (wskaźnik zagęszczenia CBR=0,98 na całej długości sieci). Na wysokości 30 cm ponad instalacjami wodociągowymi należy ułożyć taśmy lokalizacyjne niebieskie z wkładką metalową.

Roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-99/B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało – czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Na czas przerw w wykonywaniu robót wykop należy pozostawiać przykryty. Nawierzchnię zniszczoną w wyniku prowadzonych robót, należy odtworzyć zgodnie ze stanem pierwotnym.

## 9. ZALECENIA DOTYCZĄCE ROZBUDOWY INSTALACJI

Dla poprawy niezawodności funkcjonowania **instalacji wody miejskiej**, zaleca się przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego od strony ul. Wołoskiej za zmianą średnicy na DN 150 mm. Ponadto zaleca się przebudowę istniejącej instalacji DN 100 mm na DN 150 mm w taki sposób, aby cały pierścień na terenie szpitala miał średnicę DN 150 mm.

Nie należy wykonywać nowe przyłączenia do instalacji kanalizacyjnej o przyłącza Ø 200 mm włączone do kanału w ul. Gimnastycznej (koG). Zaprojektowane instalacje wyczerpują jego przepustowość.

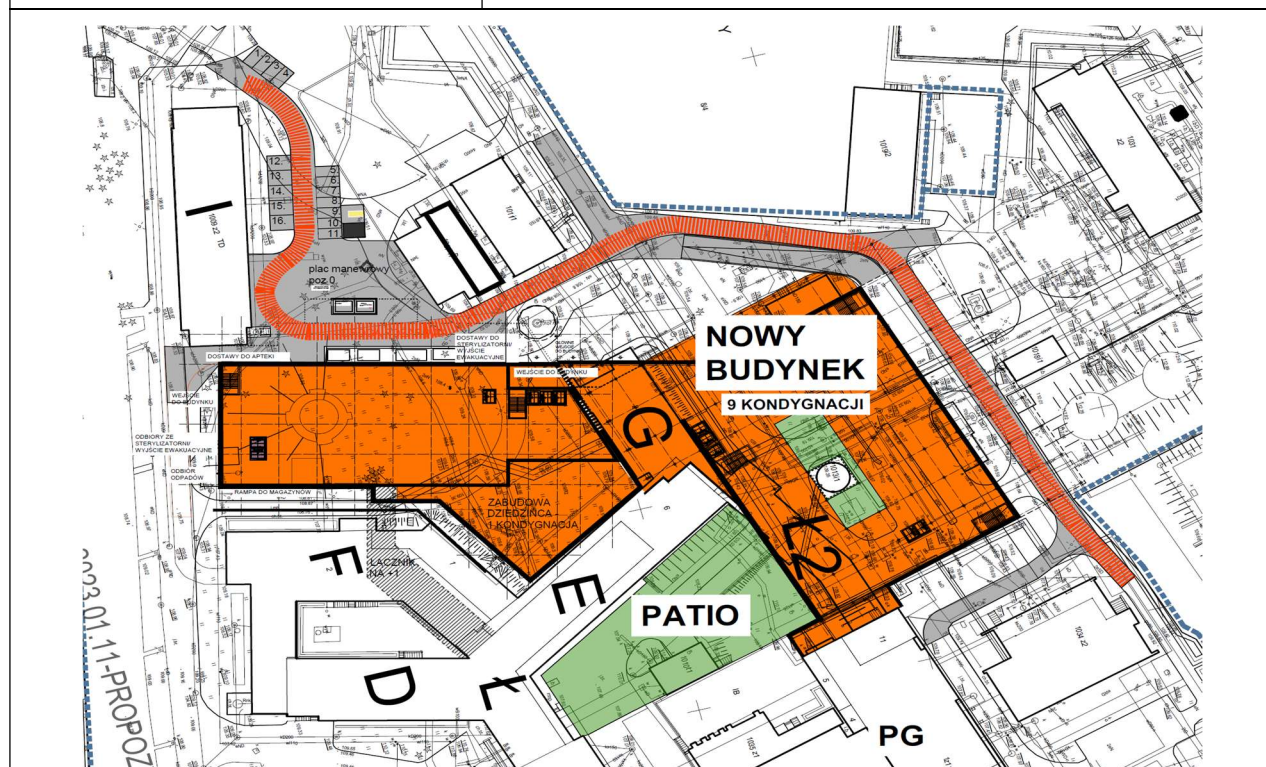
## 10. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ERAPOWANIA I KOLEJNOŚCI REALIZACJI ROBÓT

Roboty przewidziane do wykonania zgodnie z niniejszą dokumentacją należy wykonać wg następującej kolejności:

- budowa układu kanalizacyjnego nr 1
- likwidacja kanalizacji ogólnospławnej Ø 200 mm po południowej stronie budynków F i D, kolidującej ze studnią St.M 2
- budowa instalacji wody miejskiej
- budowa nowego przyłącza wodociągowego, wg odrębnego opracowania
- likwidacja instalacji wody miejskiej
- budowa przejść pod istniejącym tunelem
- budowa przyłącza i instalacji ciepłowniczej, wg odrębnego opracowania
- budowa instalacji wody surowej i uzdatnionej (w tym montaż rurociągów w przejściach pod tunelem) oraz budowa połączenia projektowanego wlotu wody do budynku PG z istniejącymi instalacjami wody uzdatnionej w budynkach PG i A1 – poza zakresem zlecenia
- likwidacja istniejących instalacji wody surowej i uzdatnionej
- budowa układów kanalizacji 2, 3 i 4
- budowa przyłącza elektroenergetycznego zasilającego przepompownię – poza zakresem zlecenia
- likwidacja pozostałych instalacji kanalizacyjnych.

## 11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

MAG INSTAL Sp. z o.o. 02-220 Warszawa Ul. Łopuszańska 37	 technika grzewcza i sanitarna
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH SIECI SANITARNYCH – WODA, KANALIZACJA SANITARNA, KANALIZACJA DESZCZOWA, SIEĆ I PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZE W TYM WĘZŁY CIEPLNE I WĘZEŁ POMIAROWO - ROZLICZENIOWY <b><u>INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE</u></b> <b><u>dz. nr ew.: 8/7 i 8/8 obr. 1-01-16</u></b>
FAZA	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>
OBIEKT	PAŃSTWOWY INSTYTUT MEDYCZNY MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI
ADRES	UL. WOŁOSKA 137 02-507 WARSZAWA
INWESTOR	PAŃSTWOWY INSTYTUT MEDYCZNY MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI UL. WOŁOSKA 137, 02-507 WARSZAWA



OPRACOWAŁ:		
mgr inż. Sławomir Drozdowski	MAZ/0206/PWOS/09	MARZEC 2025 r.
MAG INSTAL sp. z o.o. 02-220 Warszawa, ul. Łopuszańska 37		

Budowa projektowanej i rozbiórka elementów istniejących instalacji winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, pacjentów i pracowników szpitala, jak i wszelkich osób mogących znaleźć się w rejonie robót.

#### **11.1. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Dla budowy instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych konieczne jest wykonanie następujących robót:

- roboty przygotowawcze:
  - wygrodzenie i oznakowanie terenu robót i składowania materiałów budowlanych
  - wprowadzenie czasowej organizacji ruchu
- roboty rozbiórkowe nawierzchni:
  - ciecie piłą nawierzchni bitumicznych
  - rozbiórka ręczna i mechaniczna nawierzchni wraz z podbudową
- roboty ziemne ręczne i mechaniczne:
  - wykonywanie wykopów
  - szalowanie wykopów
  - wykonywanie podsypki i obsypki
  - zasypywanie i zagęszczanie wykopów
- roboty montażowe:
  - montaż rur w wykopach
  - montaż prefabrykowanych elementów studni kanalizacyjnych
- roboty odtworzeniowe:
  - odtwarzanie i zagęszczanie podbudowy nawierzchni drogowych
  - odtwarzanie warstw nawierzchni
  - uszczelnianie punktów styku istniejącej i odtworzonej nawierzchni
  - odtwarzanie oznakowania poziomego
  - odtworzenie i pielęgnacja trawników
- roboty końcowe:
  - usunięcie wygrodzeń i oznakowania terenu robót
  - przywrócenie stałej organizacji ruchu
- roboty towarzyszące:
  - transport materiałów do miejsca ich wbudowania
  - transport ziemi i materiałów z rozbiórki nawierzchni
  - wykonywanie i eksploatacja tymczasowych połączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy)
  - odwadniania wykopów

#### **11.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA OBIEKTÓW**

Zgodnie w wytycznymi etapowania robót zawartymi w dokumentacji

#### **11.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

W rejonie budowy instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych występują następujące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne
- drogi publiczne
- infrastruktura podziemna:
  - wodociągowa

- kanalizacja ogólnospławna, sanitarna, deszczowa i drenażowa
- ciepłownicza
- gazowa
- elektroenergetyczna
- telekomunikacyjna
- instalacje gazów medycznych

Nie można wykluczyć istnienia innych, nie ujawnionych w terenie i na mapie do celów projektowych, elementów uzbrojenia podziemnego.

#### **11.4. WYKAZ ELEMENTÓW MOGĄCYCH STANOWIĆ POTENCJALNE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementy stwarzające potencjalne zagrożenie to:

- maszyny, narzędzia i sprzęt budowlany używany na budowie
- ruch pieszych i pojazdów na terenie robót i w bezpośrednim ich sąsiedztwie
- przewody elektryczne i inne elementy infrastruktury w rejonie robót
- nieprzestrzeganie przepisów obowiązujących Wykonawcę robót
- niestosowanie niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenie przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy
- brak badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników
- niezachowanie elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transporcie, montażu itp.
- błędy w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe, energetyczne, itp.)
- pośpiech Wykonawcy, nieuzasadnione oszczędności i brak wyobraźni
- niezachowanie elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót
- niezapewnienia opieki nad dziećmi i zwierzętami mogącymi znaleźć się w rejonie robót.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych
- szalowanie głębokich wykopów i praca na ich dnie
- transport materiałów do miejsca ich wbudowania
- montaż rur w wykopach
- montaż prefabrykowanych elementów studzienek
- wykonywanie podsypki pod rurociągi
- wykonywanie zasypki i zagęszczania
- wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy)
- pracy wewnątrz kanałów i studzienek kanalizacyjnych
- odwadniania wykopów

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku
- hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi
- utrudnienia w poruszaniu się pieszych i pojazdów, w związku z prowadzeniem robót ziemnych

#### **11.5. POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- upadek z wysokości:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: wykopy, drabiny, samochody ciężarowe
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- porażenie prądem:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: elektronarzędzia, rozdzielnie i przewody elektryczne, oświetlenie
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- skaleczenia:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: elektronarzędzia, ostre krawędzie materiałów budowlanych
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- uderzenie, przygniecenie, spadające przedmioty:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: wykopy, składowiska materiałów, obszar pracy maszyn
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- poślizgnięcie się, upadek:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: cały obszar prowadzenia robót
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- uszkodzenie ciała przez maszyny w rejonie robót:
  - ryzyko wystąpienia: duże
  - miejsce wystąpienia: cały obszar prowadzenia robót
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- urazy oczu:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: wykopy, roboty montażowe, izolacyjne
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót
- oparzenia:
  - ryzyko wystąpienia: średnie
  - miejsce wystąpienia: roboty montażowe, izolacyjne, odtworzeniowe
  - możliwy czas wystąpienia: cały okres prowadzenia robót

#### **11.6. SPOSOBY INSTRUKTARZU PRACOWNIKÓW**

- dla pracowników nowoprzyjętych do pracy
  - szkolenia podstawowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP
  - szkolenia stanowiskowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP
- dla pracowników wcześniej zatrudnionych:
  - szkolenia stanowiskowe prowadzone przez Kierownika Budowy, przy przesunięciu pracownika do robót niebezpiecznych
  - szkolenia okresowe prowadzone przez specjalistę ds. BHP i Kierownika Budowy

#### **11.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE PRZECIWDZIAŁAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winno być określone w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

-----  
Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

- Ustawa z dn. 7. 07. 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207/2003 poz. 2016.)
- Dz. U. nr 120/2003 poz. 1123 z 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz. U. nr 120/2003 poz. 1133 z 10.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Dz. U. nr 47/2003 poz. 401 z 19.03.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej; odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy
- należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas budowy i w oparciu o ten projekt zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób nieupoważnionych.
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców
- roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa
- przebywanie ludzi dozwolone jest wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu
- sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami

mgr inż. Sławomir Drozdowski

upr. bud. nr: MAZ/0206/PWOS/09



## 12. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z treścią ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH SIECI SANITARNYCH – WODA, KANALIZACJA  
SANITARNA, KANALIZACJA DESZCZOWA, SIEĆ I PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZE  
W TYM WĘZŁY CIEPLNE I WĘZEŁ POMIAROWO – ROZLICZENIOWY

---

INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE  
dz. nr ew.: 8/7 i 8/8 obr. 1-01-16

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Sławomir Drozdowski

upr. nr: MAZ/0206/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Sławomir Drozdowski

upr. bud. nr: MAZ/0206/PWOS/09

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Bartłomiej Uściński

upr. nr: MAZ/0477/POOS/10 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PROJEKTANT

mgr inż. Bartłomiej Uściński  
Nr upr. MAZ/0477/POOS/10



### 13. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

 MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 207 /09 /S Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

**DECYZJA**

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

**Pan Sławomir Drozdowski**  
magister inżynier  
urodzony dnia 3 maja 1978 roku w Pruszkowie, syn Wiesława

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0206/PWOS/09

**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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.  
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

**POUCZENIE**

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

**Skład Orzekający**

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek  
2/ mgr inż. Irena Churska  
3/ mgr inż. Krzysztof Booss






### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-ANW-1ST-UP2 \***

Pan SŁAWOMIR DROZDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0553/09  
adres zamieszkania ul. TOMCIA PALUCHA 6 m. 41, 05-800 PRUSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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





sygn. akt. MAZ/7131/ 520 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Bartłomiejowi Piotrowi Uścińskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 23 marca 1983 roku w Warszawie, synowi Piotra**

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0477/POOS/10**

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

#### **Szczegółowy zakres uprawnień**

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

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

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

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

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



**UZASADNIENIE**

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

**POUCZENIE**

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

**Skład Orzekający**

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



**Otrzymują:**

1. Pan Bartłomiej Piotr Uściński  
ul. Rozłogi 14 m. 30  
01-310 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NC7-8MM-9RY \*

Pan BARTŁOMIEJ PIOTR UŚCIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/01117/11

adres zamieszkania: ul. Tęczyńska 11, 01-310 Warszawa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

