

## Spis treści

I.DANE OGÓLNE.....	3
1.1 Podstawa opracowania .....	3
1.2.Przedmiot i zakres opracowania .....	3
1.3 Materiały wyjściowe.....	3
1.4. Warunki gruntowe .....	4
1.5 Istniejące zagospodarowanie terenu.....	5
1.6. Ogólny opis przyjętych rozwiązań projektowych .....	5
1.7. Obliczenia deszczu miarodajnego .....	5
1.8. Dobór Separatora oraz Osadnika .....	7
1.9 Studnie rewizyjne.....	8
1.10 Wpusty deszczowe .....	9
1.11. Rury i kształtki .....	10
1.12. Kłapa zwrotna .....	10
II.ROBOTY ZIEMNE .....	10
2.1 Roboty przygotowawcze.....	10
2.2 Wykopy.....	10
2.3 Posadowienie kanału.....	11
III.ROBOTY MONTAŻOWE –SIEĆ KANALIZACYJNA .....	11
3.1 Wykonanie i montaż przewodów sieci kanalizacji deszczowej .....	11
3.2 Kolizje z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem .....	12
3.3 Próba szczelności i odbiór techniczny .....	12
3.4 Dokumentacja powykonawcza .....	12
3.5 Zachowanie ciągłości pracy sieci .....	13
3.6 Uwagi końcowe.....	13
IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	15
V. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	16
Rys. IS01 .....	18
Rys. IS02 .....	19
Rys. IS03 .....	20
Rys. IS04 .....	21
Rys. IS05 .....	22
Rys. IS06 .....	23
Rys. IS07 .....	24
Rys. IS08 .....	25
Rys. IS09 .....	26
Rys. IS10 .....	27
Rys. IS11 .....	28
Rys. IS12 .....	29
Rys. IS13 .....	30
Rys. IS14 .....	31

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlano – wykonawczego**

**PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ KANALIZACJI  
SANITARNEJ NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W SIEDLCACH  
SP. Z O.O. PRZY UL. PONIATOWSKIEGO 26**

### **I.DANE OGÓLNE**

#### **1.1 Podstawa opracowania**

- umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Mazowieckim Szpitalem Wojewódzkim w Siedlcach ul. Poniatowskiego 26, 08-110 Siedlce, a Wojewódzkim Przedsiębiorstwem Usług Inwestycyjnych ul. Warszawska 70, 06-400 Ciechanów,
- warunki techniczne nr IT.2210/25/1252/2018 PWiK Sp. z o.o Siedlce ul. Leśna 8 ,
- obowiązujące normy i przepisy.
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z inwestorem

#### **1.2.Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt Budowlano - Wykonawczy kanalizacji deszczowej umożliwiający odbiór wód opadowych z projektowanej inwestycji.

Celem inwestycji- budowy kanalizacji wraz z wylotem do kanału „Ułgi” jest zapewnienie optymalnych warunków odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenu Szpitala. Zorganizowany system odprowadzania wód opadowych porządkuje gospodarkę wodno-ściekową na terenie prowadzonej inwestycji.

#### **1.3 Materiały wyjściowe**

- Mapa do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) wraz z późn. zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 Nr 137 poz. 984)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126)
  - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409)
  - Obowiązujące Normy
- Niniejszy projekt wykonany jest z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

#### 1.4. Warunki gruntowe

W roku 2014 wykonano techniczne badania podłoża na obszarze projektowanej inwestycji. Wykonano wiercenie badawcze do głębokości 8m p.p. t. metodą obrotową przy użyciu świrdrów spiralnych jednozwojowych o średnicy 80mm. W podłożu biorą udział utwory plejstocenyjskie osady wodnolodowcowe i lodowcowe. Wg Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 Ark. Siedlce Północ obszar projektowanych prac położony jest w obrębie glin zwałowych zlodowacenia Warty. Występowanie wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 3,0-4,8m. Woda gruntowa o zwierciadle lekko napiętym pod glinami zwałowymi. Analizy wody gruntowej wykonana w 2010 r. na potrzeby Aquaparku wykazały, że woda z tej warstwy wodonośnej jest słabo agresywna w stosunku do betonu /podstopień  $L_{a2}$ /. Spływ wód gruntowych skierowany jest na północny-wschód ku rzece Helence, który ma charakter drenujący. W poziomie posadowienia w obrębie lokalizacji przedmiotowej inwestycji panują proste warunki gruntowe z uwagi na występowanie gruntów genetycznie jednorodnych takie jak piaski drobne, gliny o małej miąższości. – Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych – Dz. U nr 81, poz. 463.

Warunki geotechniczne podłoża. Na obszarze projektowanych prac wyróżnia się 4 warstwy geotechniczne:

- Warstwa geotechniczna I – nasyp nie budowlany – warstwa napotkana przy powierzchni. Dla tej warstwy nie ustalono parametrów geotechnicznych z uwagi na jej niejednorodny skład i stan. Warstwa ta nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.
- Warstwa geotechniczna II – gliny zwałowe, twardoplastyczne, wykształcone w postaci glin charakteryzujące się stopniem plastyczności  $I_L = 0,25$ .

- Warstwa geotechniczna III – gliny zwałowe, plastyczne, wykształcone w postaci glin charakteryzujące się stopniem plastyczności  $I_L = 0,35$ .
- Warstwa geotechniczna IV – wodnolodowcowy piasek drobny, w stanie średnio zagęszczonym o  $I_D = 0,6$

### **1.5 Istniejące zagospodarowanie terenu**

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem charakteryzuje zabudową budynków tworzących kompleks szpitalny. Teren objęty opracowaniem uzbrojony jest w sieci:

- gazową
- kanalizację sanitarną
- kanalizację deszczową
- wodociąg
- linię elektryczną
- linię teletechniczną

### **1.6. Ogólny opis przyjętych rozwiązań projektowych**

Sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana będzie na terenie Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego w Siedlcach na działce nr 20/2 oraz 3/8 obręb 35. Nowoprojektowana sieć kanalizacji deszczowej odbierze wody opadowe oraz roztopowe z terenu Szpitala i odprowadzi je do kanału „Ulgi” oraz do istniejących przyłączy. Z uwagi na możliwość występowania w wodach deszczowych zawiesin mineralnych oraz frakcji związków ropopochodnych -zbierane są wody deszczowe z parkingów - zaprojektowano oczyszczenie ich w separatorze związków ropopochodnych oraz osadniku. Kanalizację deszczową grawitacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczeltek gumowych typu PVC-U ze ścianką litą, klasa S, SDR34 SN 8 o średnicach:

- DN200x5,9
- DN250x7,3
- DN315x9,2
- DN400x11,7

Na kanale deszczowym zastosowano prefabrykowane studnie DN1000mm oraz z DN425

### **1.7. Obliczenia deszczu miarodajnego**

Obliczenia ilości wód deszczowych z powierzchni terenu inwestycji :

Obliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych z odwadnianego terenu Szpitala.

Odprowadzenie ilości wody deszczowej wg PN-92/B-01707– prawdopodobieństwo występowania deszczu [%],

Natężenie deszczu miarodajnego, przy założeniu czasu trwania deszczu  $t = 15$  min obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

$q$ – natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$ ],

A- współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu. Dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu wynoszącego 100% i średniej rocznej wysokości opadu dla miasta Siedlce wynoszącego mniej niż 557 mm zgodnie z danymi Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej wartość współczynnika A wynosi 767,61,  
 $t$  – czas trwania deszczu [min],

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego  $q = 130$  [ $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$ ]

Spływ wód deszczowych obliczono zgodnie ze wzorem:

$$Q = \phi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

$Q$  - ilość spływu [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ],

$\phi$ – współczynnik opóźnienia odpływu

$q$  – natężenie deszczu miarodajnego [ $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$ ]

$F$  – powierzchnia zlewni [ha],

L.p.	Numer węzła zrzutu	Ilość spływu Q [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]	Powierzchnia zlewni [ha]	
1	O1.1	82,3	Fdr=0,5413 Fdach=0,2250	
2	O2.1	95,6	Fdr=0,6375 Fdach=0,4276	Suma kanał Ulgi Q=177,9 $\text{dm}^3/\text{s}$
3	O3.1	121,2	Fdr=0,5681 Fdach=0,6888	
4	O4.1	21	Fdr=0,2018	
5	O5.1	178	Fdr=0,9271 Fdach=0,7491	Suma kanał DN800 przy ul. Poniatowskiego Q=320,2 $\text{dm}^3/\text{s}$
6	Suma	498,1	Fdr=3,5133 Fdach=2,5181	

## 1.8. Dobór Separatora oraz Osadnika

Do ochrony wód odbiornika jakim jest „kanał Ulgi” zaprojektowano urządzenia do oczyszczenia ścieków deszczowych z zanieczyszczeń charakterystycznych dla danego terenu: separator średnicy 1200 mm oraz osadnik pionowy średnicy 1200 oraz dla istniejących odbiorników kanału DN800 przy ul. Poniatowskiego zaprojektowano separatory wraz z osadnikiem DN1200. Do oczyszczenia z substancji ropopochodnych zaprojektowano separator działający na zasadzie rozdziału grawitacyjnego olejów i wody poprzez sedymentację i filtrację, które jest wspomagane przez zjawisko koalescencji i adsorpcji. Separator stanowi zbiornik monolityczny betonowy klasy C35/45 z wkładem. W skład separatora wchodzi płyta pokrywowa i kręgi nadbudowy umożliwiające dostosowanie zagłębienia separatora do projektowanych rzędnych oraz właz żeliwny typu ciężkiego D400 średnicy 600 mm. Przed separatorem zastosowano osadnik monolityczny żelbetowy – beton klasy C35/45. Służy on do zatrzymania zawiesiny ogólnej, stanowiącej głównie piasek, przed wprowadzeniem ich do separatora lub odbiornika. Konstrukcja osadnika stanowi krąg denny, kręgi pośrednie pozwalające na dostosowanie wysokości osadnika do projektowanej rzędnej terenu, płyta pokrywowa oraz właz żeliwny typu ciężkiego D400 średnicy 625 mm.

Dobrano separator oraz Osadnik dla O1.1 o parametrach:

$Q_{nom}$ (80%) [dm <sup>3</sup> /s]	$Q_{max}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$D_{w1}$ [mm]	$D_{w2}$ [mm]	$H_w$ [mm]	$A_{min}^{**}$ [mm]	Śred. rur wlot/ wylot DN [mm]	Pojem. części osad. [dm <sup>3</sup> ]	Pojem. magaz. oleju [dm <sup>3</sup> ]	Dop. grub. warst. oleju [cm]	Eksp. grub. warst. oleju [cm]	Masa najcięż. elem. [kg]	Masa całk. [kg]
15	150	1200	1200	1710	840	max 400	2110	290	55	20	3600	8700

Dobrano separator oraz Osadnik dla O2.1 o parametrach:

$Q_{nom}$ (80%) [dm <sup>3</sup> /s]	$Q_{max}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$D_{w1}$ [mm]	$D_{w2}$ [mm]	$H_w$ [mm]	$A_{min}^{**}$ [mm]	Śred. rur wlot/ wylot DN [mm]	Pojem. części osad. [dm <sup>3</sup> ]	Pojem. magaz. oleju [dm <sup>3</sup> ]	Dop. grub. warst. oleju [cm]	Eksp. grub. warst. oleju [cm]	Masa najcięż. elem. [kg]	Masa całk. [kg]
15	150	1200	1200	1710	840	max 400	2110	290	55	20	3600	8700

Dobrano separatory SEP3, SEP4, SEP5 o parametrach w poniższej tabeli:

Nr separatora	Przepustowość		Wymiary urządzenia			Średnica rur wlot/wylot DN[mm]	Rzeczywista pojemność części osad [dm <sup>3</sup> ]	Pojemność magazyn. Oleju [dm <sup>3</sup> ]	Masa całkowita [kg]	Masa najcięższego elementu [kg]
	$Q_{nom}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$Q_{max}$ [dm <sup>3</sup> /s]	$D_w$ [mm]	$H_w$ [mm]	$A_{min}$ [mm]					
SEP3	15	150	1200	1530	1020	max 600	180	300	4400	3600
SEP4	3	30	1200	1220	830	max400	180	150	3700	2900
SEP5	20	200	1200	1530	1020	max 600	180	300	4400	3600

## 1.9 Studnie rewizyjne

### Studnie z tworzywa

#### CECHY OGÓLNE

Typowe kompletne studzienki włazowe (dn 1000mm) z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, montowanych w miejscu wbudowania o następujących parametrach:

- studzienki są zgodne z normą PN-EN 13598-2
- uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji PN-EN 681-1 (oznaczone obszarem WC);
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PE ubi PP zgodna z ISO/TR 10358;

#### KINETY

- kinety z PP lub z PE prefabrykowane z podwójnym dnem, tj. kineta z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej z dospawaną fabrycznie płytą denną (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami);
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe;
- trwałość kinet przy max poziomie wody gruntowej (5m) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w oparciu o PN-EN 14830:2007;
- integralność konstrukcji kinet (ekstrapolowane dla okresu 50 lat odkształcenie kanału przewodu głównego studzienki)
- króćce do łączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bosc lub połączenia w postaci uszczelki manszetowej;
- króćce kielichowe powinny zapewniać elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Zakres elastyczności min +/-6 st., co zapewnia zachowaniem szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami;
- łączny kąt zmiany kierunku przepływu kinety w zakresie +/- 30° - zastosowanie kinet przelotowych 0, 30, 60 i 90° z nastawnymi kielichami umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt;
- króćce połączeniowe dla rur gładkościennych i rur karbowanych
- w króćcach kinet do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym.

## RURA TRZONOWA KARBOWANA Z PP

- trzon studzienki w postaci rury trzonowej karbowanej z PP o sztywności obwodowej  $SN \geq 2 \text{ KN/m}^2$  zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2009;
- przy montażu zgodnym z zaleceniami producenta (> 90% SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych;
- średnica wewnętrzna rury 1000 mm;
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury;
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200.

## STOŻEK STUDZIENKI

- stożek studzienki zmieniający średnice z 1000 na 600 wykonany z PP;
- średnica wew. wejścia do stożka > 600 mm (niedopuszczalne zawężanie światła otworu przez montaż stopnia złazowego);
- możliwość skracania stożka w części cylindrycznej.

## ZWIEŃCZENIA

- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” składające się z włazu opartego na prefabrykowanym żelbetowym pierścieniu odciążającym o wymiarach 1200/1200/200 mm powiązanym z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia, klasy min D400;
- włazy żeliwne lub żeliwne z wypełnieniem betonowym
- włazy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni;
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1100mm;
- włazy zgodne z PN-EN 124-1:2000.

### 1.10 Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe projektuje się jako proste typowe studnie  $\varnothing 425\text{mm}$  z osadnikiem, płytą pokrywową, pierścieniem odciążającym i rusztem żeliwnym uchylnym 620x420 mm na zawiasach z rygłem wg PN-EN 124 klasy min D400. Wpusty montować bezpośrednio przy krawężniku w miarę możliwości, w szerokości kanału ściekowego, rozmieszczenie wpustów wg części graficznej opracowania. Połączenia wpustów kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC  $\varnothing 200 \times 5,9\text{mm}$  SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową wg



instrukcji producenta rur. W kręgu proj. studni wykonać do przykanalika otwór z przejściem szczelnym PVC200. Odwodnienia liniowe projektowane są w klasie obciążenia odpowiednio dla lokalizacji: A15 materiał tworzywo sztuczne (pp) ruszt stal nierdzewna, D400 materiał polimerobeton ruszt żeliwo sferoidalne. Parametry określone na rys. **IS12**.

### **1.11. Rury i kształtki**

Sieć kanalizacji deszczowej do średnic 400mm włącznie zaprojektowano w systemie grawitacyjnym z rur kielichowych PVC-U lity klasy „S” posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Rury kanalizacyjne lite muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”.

### **1.12. Kłapa zwrotna**

Kłapa zwrotna burzowa ma za zadanie zabezpieczenie przed zalaniem niżej położonych odpływów w budynkach projektowanej kanalizacji deszczowej przed cofnięciem się ścieków w czasie nawalnego deszczu. Kłapa zwrotna działa samoczynnie pod wpływem różnicy ciśnień. Montaż klapy burzowej na studniach SD2.23, SD5.7, SD5.19.

## **II.ROBOTY ZIEMNE**

### **2.1 Roboty przygotowawcze**

- Wytyczenie w terenie osi kanału przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy z zaznaczeniem usytuowania studzienek kanalizacyjnych i osi projektowanych urządzeń.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci podziemnych pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji.

### **2.2 Wykopy**

Wykopy pod kanały oraz należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi umocnionego wykopu, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Roboty należy prowadzić przeciwnie do spadku kanału w celu umożliwienia grawitacyjnego odpływu napływających wód. W przypadku napływu wód gruntowych, należy wykonać dodatkową podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości minimum 20 cm z założonymi sączkami z PP lub PVC-U SN8 Ø 50 mm oraz zamontować studzienki drenażowe.

## **2.3 Posadowienie kanału**

Przed przystąpieniem do układania sieci należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Sieć układać na podłożu suchym i stabilnym, na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Starannie wykonać łożysko nośne pod rurę. Sieć układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (profile podłużne). Do obsypki stosować piasek. Wysokość obsypki 50 cm ponad wierzchem rur. Rury zasypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach.

Pozostałą część zasypu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzimym. W pasie drogowym pozostały zasyp prowadzić gruntem zagęszczalnym kat. I – II do dolnej warstwy drogowych robót ziemnych, z zagęszczaniem zgodnie z technologią robót drogowych. Nadmiar gruntu należy odwieźć na miejsce zatwierdzone przez Inżyniera. W miejscach występowania gruntów skalistych, wykop należy zasypać gruntem kategorii III i IV na wysokości 0,5m ponad wierzchem obsypki.

Uwaga: wykonywanie podłoża, montaż rur, studni, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

## **III.ROBOTY MONTAŻOWE –SIEĆ KANALIZACYJNA**

### **3.1 Wykonanie i montaż przewodów sieci kanalizacji deszczowej**

Trasę projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przedstawiono graficznie na załączonych planach sytuacyjno-wysokościowych – **IS01**

Kanały wykonać z rur kielichowych z uszczelką wargową o ścianie jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC-U klasy S (SDR 34) Ø400x11,7, Ø315x9,2, Ø250x7,3 oraz Ø200x5,9 (SDR34) klasy. Układanie rur na dnie wykopu wykonać na podłożu z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej –zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Po zakończeniu

prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed zamuleniem stosując zaślepkę (korek). Przed zasypaniem kanału powinny być dokonane odbiory techniczne.

### **3.2 Kolizje z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem**

W miejscu przyłączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz w miejscu kolizji z projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie. Zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia szczątkowych nie zinwentaryzowanych fragmentów uzbrojenia podziemnego;

### **3.3 Próba szczelności i odbiór techniczny**

Po wykonaniu odcinka lub całości prac montażowych należy zgłosić do gestora rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego. Odbiór ten obejmował będzie:

- sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunku);
- sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek, i innych elementów;
- przeprowadzenie próby szczelności;

Sieć kanalizacji deszczowej należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału, próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie;

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia;

Teren po budowie doprowadzić do stanu pierwotnego.

### **3.4 Dokumentacja powykonawcza**

Po zakończeniu prac należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej.

### 3.5 Zachowanie ciągłości pracy sieci

Dla zachowania ciągłości pracy sieci na terenie Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego w Siedlcach, projektowane odcinki należy wykonać zachowując następującą kolejność robót:

- Wybudować nowo projektowaną sieć
- Wykonać połączenia projektowanej sieci z siecią istniejącą lub jej elementami
- Zdemontować lub zaślepić pozostałe nieczynne odcinki sieci.

**UWAGA: Pracę należy wykonać z zachowaniem ciągłości działania sieci odbioru ścieków deszczowych np. poprzez ich odpompowywanie podczas trwania prac budowlanych z najbliższej studni deszczowej.**

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

### 3.6 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien skontaktować się z użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania w trakcie wykonawstwa robót na uzbrojenie podziemne niewykazane w dokumentacji należy powiadomić odpowiedniego użytkownika, a uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć. Wszystkie elementy podlegające rozbiórce podczas wykonywanych robót ziemnych, związanych z budową kanalizacji i wszystkich projektowanych części sieci, muszą być odtworzone lub wymienione na nowe.

- Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP wg Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401 z dn. 06.02.2003.
- Wszelkie prace związane z budową kanalizacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Budowę kanalizacji, należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- W czasie wykonywania robót należy zachować warunki BHP.
- W miejscach z dużą ilością uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy poprzeczne w celu dokładnego usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi niezgodnych z przepisami.
- W przypadku stwierdzenia istnienia gruntu mokrego należy wykonać drenaż odwadniający.
- W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu podłoża nienośnego, grunt należy wymienić na nośny i stabilny. Posadowienia kanalizacji dokonywać na zagęszczonym, nośnym i stabilnym podłożu, w suchym i odwodnionym wykopie.
- Po wykonaniu montażu kanalizacji w wykopie, dokonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Wszystkie elementy podlegające rozbiórce podczas wykonywanych robót ziemnych, związanych z budową kanalizacji i wszystkich projektowanych części sieci, muszą być odtworzone lub wymienione na nowe.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

#### **IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Ciechanów dnia 08.11.2018r.

##### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r., Poz. 1332), oświadczam, że PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W SIEDLCACH SP. Z O.O. PRZY UL. PONIATOWSKIEGO 26 opracowany na rzecz inwestora: Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach ul. Poniatowskiego 26, 08-110 Siedlce został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi i że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Instalacje sanitarne:

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Kępczyński

Upr. Nr MAZ/0212/PWOS/09

## V. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 255 /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 Arkadiusz Kępczyński**

**magister inżynier**

**urodzony dnia 28 sierpnia 1971 roku w m. Lachówiec, syn Antoniego**

**uzyskał**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr MAZ/0212/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 odwrocie niniejszej decyzji.

#### POUCZENIE

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

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

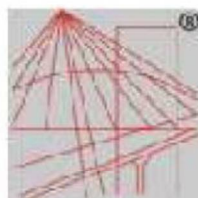
#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





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:

MAZ-L32-IVB-DR1 \*

Pan ARKADIUSZ KĘPCZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0482/09

adres zamieszkania ul. TARGOWA 27, 09-100 PŁOŃSK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-26 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.