



PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY cz. INSTALACJE SANITARNE – KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR:		WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY W KIELCACH Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej ul. Grunwaldzka 45, 25-736 KIELCE NIP 9591291292, REGON 2897850, KRS 0000001580 tel.: + 48/ 41 36-71-301 fax: + 48/ 41 34-50-623 e-mail: szpital@wszkielce.pl			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Projekt instalacji kanalizacji deszczowej w ramach zadania przebudowy i rozbudowy budynku szpitala Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii (nr. ewid. bud. 2437) o Wojewódzką Poradnię dla dzieci w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej				
ADRES I IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:	ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce pow. Kielce woj. Świętokrzyskie <i>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</i> 266101_1 M. Kielce <i>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:</i> obręb 0015 Kielce <i>Numery działek ewidencyjnych:</i> część działki 389/10, 389/11, 389/12, 389/13				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne				
<i>Miejsce opracowania: Kielce</i> <i>Data opracowania: 04.2025r.</i>					
Zespół projektowy:					
Branża	Funkcja	Nazwisko	Uprawnienia	Izba	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant:	mgr inż. Piotr Rutowicz	SWK/0271/PBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	SWK/IS/0031/15	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

(dot. projektu technicznego branży sanitarnej)

INWESTOR:	 <p>Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce NIP 9591291292, REGON 28978500000, KRS 0000001580</p>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Projekt instalacji kanalizacji deszczowej w ramach zadania przebudowy i rozbudowy budynku szpitala Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii (nr. ewid. bud. 2437) o Wojewódzką Poradnię dla dzieci w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej
ADRES I IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:	ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce pow. Kielce woj. Świętokrzyskie Nazwa jednostki ewidencyjnej: 266101_1 M. Kielce Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0015 Kielce Numery działek ewidencyjnych: część działki 389/10, 389/11, 389/12, 389/13
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce gmina: Kielce, powiat: miasto Kielce, województwo: świętokrzyskie Jednostka ewidencyjna: 266101_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015 Kielce
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	266101_1.0015.389/10 266101_1.0015.389/11 266101_1.0015.389/12 266101_1.0015.389/13

W nawiązaniu do art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy „Prawo Budowlane” (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane), oświadczam, iż **Projekt Techniczny** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest Kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Funkcja	Uczestnik postępowania	Uprawnienia	Izba	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Rutowicz	SWK/0271/PBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	SWK/IS/0031/15	

Kielce, 04.2025r.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0067(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Stefan Rutowicz

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 20 stycznia 1974 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0271/PBS/15

do projektowania

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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


Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



Otrzymują:

1. Pan Piotr Stefan Rutowicz
ul. Mieszka I 75
25-624 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a


mgr inż. Andrzej Pietażek
Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-AZL-YZX-LX8 *

Pan Piotr Stefan Rutowicz o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0031/16
adres zamieszkania ul. Mieszka I 75, 25-624 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej 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 2024-12-18 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	5
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1. DANE OGÓLNE.....	6
1.1 Przedmiot opracowania.....	6
1.2 Podstawa opracowania	6
2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
3. ZESTAWIENIE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	6
4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	7
4.1 Opis rozwiązań projektowych.....	7
4.2 Kolektor grawitacyjny.....	7
4.3 Wpusty uliczne	7
4.4 Studnie kanalizacyjne betonowe	8
4.5 Studnie kanalizacyjne tworzywowe	8
4.6 Roboty ziemne	8
4.7 Wytyczne branżowe	9
4.8 Bilans wód opadowych	10
5. ZAŁĄCZNIKI	12
5.1 Zestawienie podstawowych elementów	12
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	13

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Oznaczenie	Nazwa	Skala
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA			
Rys. 1	Z-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 2	S-01	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/200
Rys. 3	S-02	Schemat studzienki tworzywowej	--
Rys. 4	S-03	Schemat studzienki betonowej	--
Rys. 5	S-04	Schemat wpustu ulicznego	--
Rys. 6	S-05	Schemat zabezpieczenia uzbrojenia	--
Rys. 7	S-06	Obudowa ścian wykopu	--

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w branży sanitarnej w zakresie kanalizacji deszczowej, dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku szpitala Świętokrzyskiego Centrum Pediatrii (nr. ewid. bud. 2437) o Wojewódzką Poradnię dla dzieci w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej”.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa i wytyczne Inwestora.
- Wizja lokalna obiektu.
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U z dnia 15.06.2002 r Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres rzeczowy inwestycji

Kanalizacja deszczowa:

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

- | | |
|--|----------|
| • Ø 250PVC grawitacyjny | 17,25 mb |
| • Ø 200PVC grawitacyjny | 6,50 mb |
| • Ø 160PVC grawitacyjny | 34,50 mb |
| • Ilość studni rewizyjnych betonowych Ø1000mm | 2 szt. |
| • Ilość studni rewizyjnych tworzywowych Ø425mm | 2 szt. |
| • Ilość wpustów ulicznych Ø 600mm | 2 szt. |

3. ZESTAWIENIE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projektowane instalacje są obiektami podziemnymi typu liniowego i nie zajmują określonej powierzchni działki czy też działek w ogóle. Pas terenu zajęty podczas budowy może wynosić do 4 mb szerokości (biorąc pod uwagę głębokie wykopy) z koniecznością składowania dużych ilości ziemi wydobytych z wykopu. Średnio przyjęto pas o szerokości 3 mb.

Kanalizacja deszczowa:

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

- | | |
|---|----------|
| • Ø 250PVC grawitacyjny | 17,25 mb |
| • Ø 200PVC grawitacyjny | 6,50 mb |
| • Ø160PVC grawitacyjny | 34,50 mb |
| • Ilość studni rewizyjnych betonowych Ø 1000mm | 2 szt. |
| • Ilość studni rewizyjnych tworzywowych Ø 425mm | 2 szt. |
| • Ilość wpustów ulicznych Ø 600mm | 2 szt. |

4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

4.1 Opis rozwiązań projektowych

W zakres niniejszego opracowania wchodzi budowa instalacji kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce Inwestora. Projektowana jest kanalizacja deszczowa:

- Z odwodnienia dachu
- Z dwóch wpustów ulicznych

Całość wód opadów z terenu inwestycji będzie trafiać do wewnątrz zakładowej sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z dachu budynku będą trafiać do systemu kanalizacji deszczowej poprzez system rynien i rur spustowych.

Wody z terenu utwardzonego będą trafiać poprzez wpusty uliczne do systemu kanalizacji deszczowej.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej dostosowano do:

- projektowanego i istniejącego układu komunikacyjnego;
- uzbrojenia terenu: podziemnego i naziemnego;
- układu wysokościowego terenu.

Ułożenie przewodu kolektorów w stosunku do innych elementów uzbrojenia podziemnego zaprojektowano uwzględniając minimalny dopuszczalny odstęp od zewnętrznej ścianki kanalizacji deszczowej do zewnętrznej powierzchni innych rodzajów sieci i tak odstęp ten wynosi :

- dla przewodu wodociągowego 1,5 m.
- dla przewodu energetycznego 0,75-1,25 m.
- dla przewodu teletechnicznego 1,0 m.
- dla innych przewodów kanalizacyjnych 1,5-2,0 m
- dla przewodów gazociągowych 1.5 – 2.0 m.
- 1,5 m od słupów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych

Ponadto kolektor powinien być usytuowany od innych obiektów zagospodarowania terenu w następujących minimalnych odległościach:

- 15,0 m od pomników przyrody
- 2,5 m od drzew

Skrzyżowania instalacji kanalizacji ogrodzeniem zabezpieczyć rurą ochronną stalową.

4.2 Kolektor grawitacyjny

Projektowane odcinki instalacji kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych z nieplastyfikowanego PVC-U SN8 SDR34 ze ścianek litych (wg PN-EN 1401-1:2009) łączonych na wcisk zgodnych z PN-85/C-89205: Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

4.3 Wpusty uliczne

Projektowane wpusty ściekowe uliczne żeliwne kl. D400 o średnicy dn 600 mm. Studzienka ściekowa wykonana zostanie z elementów prefabrykowanych, tj.:

- osadnika z rury PE o wysokości 0,8 m,
- pierścienia odciążającego żelbetowego PO114p z betonu wibrowanego B-20, stali zbrojeniowej St0S; o grubości 25 cm,
- pierścienia podtrzymującego wpust w postaci płyty żelbetowej z betonu wibrowanego B-20, stali zbrojeniowej St0S; o grubości 15 cm,

łącznie zaprojektowano dwa wpusty uliczne.

4.4 Studnie kanalizacyjne betonowe

Na przewodach grawitacyjnych przewiduje się zastosowanie studni rewizyjnych przelotowych. Studnie betonowe o średnicy DN1000. Studnie betonowe wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych tj. kręgów betonowych łączonych na zamek z zastosowaniem uszczelki z gotowym dnem i otworami na przejścia szczelne przykrytych płytą żelbetową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego 400KN uźebrowanym klasy D400 (40t) (Na terenie zielonym dopuszcza się właz żeliwny B125). W ścianach studzienek kanalizacyjnych należy umieścić stopnie żeliwne. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Do regulacji wysokości pokrywy włazów należy stosować dystansowe regulacje betonowe.

Studzienki kanalizacyjne betonowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917 oraz PN-EN 206 a w szczególności:

- być wykonane z betonu klasy min. C35/45 (B45),
- o nasiąkliwość < 5%
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach – także w kiniecie,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym.

UWAGA:

W przypadku gdy niezbędne jest połączenie przewodów, gdy różnica ich zagłębień jest większa niż 0,5m należy zastosować kaskadę.

4.5 Studnie kanalizacyjne tworzywowe

Projektuje się tworzywowe studzienki inspekcyjne Ø 425mm

Studzienka Ø 425mm powinna się składać z następujących elementów:

- kinety przelotowej lub połączeniowej wraz z uszczelką
- rury trzonowej karbowanej z PE (PP) o sztywności obwodowej 8 kN/m² Ø425mm wraz z pierścieniem uszczelniającym
- zwieńczenie studzienki, które należy montować na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej tj. na podłożu wzmocnionym gruntem stabilizowanym cementem
- włazu 425 mm klasy B125 wg PN-EN-124

Włączenia odcinka przyłączeniowego odprowadzającego ścieki sanitarne zaprojektowano na poziomie kinety studzienki poprzez włączenie na strop.

Dodatkowo w studziencie SK2 zostanie wykonane połączenie kaskadowe (poprzez podłączenie górnego odcinka in-situ).

Wykonawca przed zamówieniem studzienek powinien wytrasować trasę kanalizacji łącznie z wytrasowaniem dna przewodu dochodzącego i wychodzącego ze studni w celu ostatecznego określenia ich kątów i rzędnych.

4.6 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie przewodów na podstawie planów syt.-wys;
- wytyczenie trasy kanału;
- zawiadomić użytkowników istniejących przewodów o planowanym terminie przystąpienia do robót;

- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu.

Wykopy na całej długości projektowanego przewodu wykonywane będą w 70% sprzętem mechanicznym i w 30% sposobem ręcznym. Będą to wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo.

Obsypka przewodu w wykopie składa się z warstw:

- gruntu rodzimego o grubości 10 cm,
- podsypka piaskowa o grub. 20 cm,

Zasyпка przewodu w wykopie składa się z warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 20 cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur i armatury,
- etap II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu,
- etap III - zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej może być grunt rodzimy pozbawiony grud, kamieni i innych ostrych przedmiotów. Zasyпка warstwy ochronnej (obsypki) wymaga zagęszczenia przez ubijanie do wskaźnika określonego w projekcie drogowym, (nie powinien być mniejszy niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora). Zasyпку wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowania i rozpór ścian wykopu. Odwóz nadmiaru ziemi na odległość do 15 km.

Zasyпку przewodów wykonać sposobem ręcznym w strefie bezpiecznej, tj. do wysokości około 50 cm ponad wierzch rury. Powyżej - zasyпка sprzętem mechanicznym. Zwraca się szczególną uwagę na dokładne ubicie piasku wokół rur równocześnie po obu stronach kanału. Materiał zasyпки zagęścić warstwami, co 20 cm. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

4.7 Wytyczne branżowe

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Wykopy na całej długości projektowanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wykonywane będą ręcznie na odkład z odwozem ziemi. Będą to wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, umocnione wypraskami stalowymi.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Układanie elementów prefabrykowanych należy wykonać przy pomocy sprzętu zmechanizowanego. W miejscach złączy należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 10 cm. Wykonane odcinki przewodów podlegać będą próbie na szczelność (infiltrację), zgodnie z PN-92/B-10735 - „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po wykonaniu kanału należy poddać go próbie szczelności. W odbiorze powinien uczestniczyć inspektor nadzoru i przedstawiciel użytkownika. Do prób szczelności kanałów należy pobrać wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

Materiał obsypki powinien być zagęszczony szczególnie starannie po obu stronach przewodu. Zasypkę kanałów wykonać sposobem ręcznym w strefie bezpiecznej, tj. do wysokości około 50 cm ponad wierzch rury. Powyżej - zasyпка sprzętem mechanicznym. Zwraca się szczególną uwagę na dokładne ubicie piasku wokół rur równocześnie po obu stronach kanału. Materiał zasyпки zagęścić warstwami, co 20cm. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Odcinki zlokalizowane w pobliżu kabli energetycznych należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z przepisami BHP oraz w porozumieniu z właściwym Rejonem Energetycznym. Roboty montażowe i wyładunkowe należy prowadzić przy użyciu dźwigu o wysięgniku długości max 6 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić wytyczenie osi przewodów. Tytowanie projektowanego przewodu należy wykonać po naniesieniu w teren parametrów geodezyjnych projektowanych niwelet. Po zrealizowaniu instalacji, a przed ich zasypaniem, należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Skrzyżowanie projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej w swym usytuowaniu mogą krzyżować się z istniejącym niezainwentaryzowanym uzbrojeniem. W związku z tym zachodzić może konieczność zabezpieczenia tego uzbrojenia na czas budowy. W rejonie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności i przy udziale zainteresowanych służb eksploatacyjnych. Po zlokalizowaniu istniejącej sieci należy ręcznie wykonać wykop, aż do całkowitego odstąpienia sieci. Zasypkę wykopów pod sieciami starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania. Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem pokazać na planach sytuacyjnych powykonawczych.

4.8 Bilans wód opadowych

Ilość wód opadowych z terenu i dachu określono metodą granicznych natężeń przy przyjęciu prawdopodobieństwa deszczu $p = 20\%$, tzn. deszcz zdarzający się raz na 5 lat. Natężenie deszczu dla dachów – przy czasie trwania $t = 15$ min – przyjęto $q = 300\text{l/s ha}$. Zlewnię dla projektowanej kanalizacji deszczowej – określono na podstawie rysunków konstrukcyjnych budynku kościoła.

Ilość wód opadowych (Q) obliczono na podstawie poniższego wzoru:

$$q = F_i \cdot f \cdot F_{\text{red}} \cdot n$$

$$Q = \sum q$$

Obliczenia przedstawiono w poniższych tabelach:

Lp.	rodzaj powierzchni	powierzchnia	współczynnik spływu	powierzchnia zredukowana	Marodajne natężenie deszczu	ilość wód opadowych Q
		Fi	f	Fzred	n	q
		m ²	-	m ²	dm ³ /(s x ha)	dm ³ /s
1	Dachy	3500	0,8	2800	211	59,08
SUMA		3500			SUMA	59,08

Wszystkie wody opadowe będą trafiać do istniejącej wewnątrz zakładowej sieci wodociągowej. Podane wyżej ilości dotyczą wód opadowych i roztopowych powstających na terenie projektowanej rozbudowy.

5. ZAŁĄCZNIKI

5.1 Zestawienie podstawowych elementów

NAZWA	WYMIAR	ILOŚĆ
Rury kanalizacji deszczowej PVC-U lite grawitacyjne	250 mm	17,25 mb
Rury kanalizacji deszczowej PVC-U lite grawitacyjne	200 mm	6,50 mb
Rury kanalizacji deszczowej PVC-U lite grawitacyjne	160 mm	34,50 mb
Studnie betonowe Ø425 z włazem żeliwnym klasy D400	1000 mm	2 kpl
Studnie tworzywowe Ø425 z włazem żeliwnym klasy D400	425 mm	2 kpl
Wpusty uliczne z rusztem żeliwnym i studzienką tworzywową	600 mm	2 kpl

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Rutowicz

upr. budowlane: SWK/0271/PBS/15

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZPITALA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO CENTRUM PEDIATRII (NR. EWID. BUD. 2437) O WOJEWÓDZKĄ PORADNIĘ DLA DZIECI W RAMACH INWESTYCJI „WZMOCNIENIE AMBULATORIJNEJ OPIEKI SPECJALISTYCZNEJ

INWESTOR:	Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce NIP 9591291292, REGON 28978500000, KRS 0000001580
LOKALIZACJA:	ul. Grunwaldzka 45, 25-736 Kielce pow. Kielce woj. Świętokrzyskie Nazwa jednostki ewidencyjnej: 266101_1 M. Kielce Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0015 Kielce Numery działek ewidencyjnych: część działki 390/13
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Rutowicz, ul. Mieszka I 75, 25-624 Kielce, upr. budowlane: SWK/0271/PBS/15, tel. 573 015 966
ZAKRES ROBÓT:	Instalacje sanitarne – instalacja kanalizacji deszczowej

Kanalizacja deszczowa:

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

• Ø 250PVC grawitacyjny	17,25 mb
• Ø 200PVC grawitacyjny	6,50 mb
• Ø 200PVC grawitacyjny	34,50 mb
• Ilość studni rewizyjnych betonowych Ø 1000mm	2 szt.
• Ilość studni rewizyjnych tworzywowych Ø 425mm	2 szt.
• Ilość wpustów ulicznych Ø 600mm	2 szt.

Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie inwestycji występują istniejące zabudowania, sieci i instalacje elektryczne.

Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 3.0 m - zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości.
- prace na wysokości – zagrożenie upadkiem
- roboty prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych – zagrożenie uderzeniem lub przygnieceniem przez element.
- roboty wykonywane w pobliżu istniejących przewodów elektrycznych (skrzyżowanie wodociągu i kanalizacji z kablami energetycznymi)
- upadki przedmiotów z wysokości – niebezpieczeństwo urazu.

Z uwagi na rodzaj zagrożeń i zakres robót, skala zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia jest niewielka - o ile zachowane zostaną odpowiednie warunki wykonywania robót.

Środki zapobiegawcze.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać:

- przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, w szczególności:
 - rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne,
 - rozdział 10 - Roboty ziemne.

- przepisów Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 (z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace winny być wykonywane pod kierunkiem i w obecności osoby posiadającej wystarczające i odpowiednie uprawnienia budowlane.

Osoby zatrudnione przy omawianych pracach muszą być przeszkolone z zakresie BHP oraz poinformowane o grożącym niebezpieczeństwie.

Osoba nadzorująca prace winna posiadać wiedzę, środki i wyposażenie niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku oraz wezwania odpowiednich służb i pomocy w razie takiej potrzeby (służby medyczne, policja, straż pożarna, pogotowie energetyczne).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Przed dopuszczeniem do wykonywania robót wykonawca zapoznaje pracowników z Dokumentacją techniczno – ruchową lub instrukcją obsługi maszyn urządzeń użytych w trakcie robót. Prace montażowe i eksploatacyjne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów. Teren budowy winien być zabezpieczony przed dostępem osób niezwiązanych z budową.

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Rutowicz

upr. budowlane: SWK/0271/PBS/15,