


PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY

cz. INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE – 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 kanalizacji deszczowej w ramach zadania: Rozbudowa i przebudowa budynku Przychodni Przyszpitalnej (nr ewid. bud. 196) o Wojewódzką Poradnię dla dorosłych w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach”, na działce nr ewid. 390/13, obręb 0015, przy Grunwaldzkiej 45 w Kielcach.	
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_1.0015.390/13	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, jak: szpitale, sanatoria, hospicja, przychodnie, poradnie, stacje krwiodawstwa, lecznice weterynaryjne, domy pomocy i opieki społecznej, domy dziecka, domy rencisty, schroniska dla bezdomnych oraz hotele robotnicze	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność / zakres	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje Sanitarne				
Projektant	mgr inż. Piotr Rutowicz	Instalacje Sanitarne	SWK/0271/PBS/15	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Kwiecień	Instalacje Sanitarne	SWK/0245/PBS/19	

Miejsce opracowania: **Kielce**

Data opracowania: **Maj 2025**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH DO PROJEKTU TECHNICZNEGO/WYKONAWCZEGO

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 kanalizacji deszczowej w ramach zadania: Rozbudowa i przebudowa budynku Przychodni Przyszpitalnej (nr ewid. bud. 196) o Wojewódzką Poradnię dla dorosłych w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach”, na działce nr ewid. 390/13, obręb 0015, przy Grunwaldzkiej 45 w Kielcach.
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_1.0015.390/13
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, jak: szpitale, sanatoria, hospicja, przychodnie, poradnie, stacje krwiodawstwa, lecznice weterynaryjne, domy pomocy i opieki społecznej, domy dziecka, domy rencisty, schroniska dla bezdomnych oraz hotele robotnicze

W nawiązaniu do art. 34 ust. 3d pkt 2 i 3 Ustawy „Prawo Budowlane” **oświadczam**, iż niniejszy projekt techniczny, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność / zakres	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje Sanitarne				
Projektant	mgr inż. Piotr Rutowicz	Instalacje Sanitarne	SWK/0271/PBS/15	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Kwiecień	Instalacje Sanitarne	SWK/0245/PBS/19	

Miejsce opracowania: **Kielce**

Data opracowania: **Maj 2025**



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 Pieniążek
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 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



www.piib.org.pl

Spis treści

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA	7
0. PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ	7
1. DANE OGÓLNE	7
2. ZAKRES OPRACOWANIA	7
3. PODSTAWY OPRACOWANIA	7
4. ZESTAWIENIE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	7
5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	8
5.1. Opis rozwiązań projektowych	8
5.2. Kolektor grawitacyjny	8
5.3. Wpusty uliczne	8
5.4. Studnie kanalizacyjne betonowe	8
5.5. Studnie kanalizacyjne tworzywowe	9
5.6. Roboty ziemne	9
5.7. Wytyczne branżowe	10
5.8. Bilans wód opadowych	10
6. ZAŁĄCZNIKI	12
6.1. Zestawienie podstawowych elementów	12
6.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	13

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Oznaczenie	Nazwa	Skala
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA			
Rys. 1	S.D-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 2	S.D-02	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/200
Rys. 3	S.D-03	Schemat studzienki tworzywowej	--
Rys. 4	S.D-04	Schemat studzienki betonowej	--
Rys. 5	S.D-05	Schemat wpustu ulicznego	--
Rys. 6	S.D-06	Schemat zabezpieczenia uzbrojenia	--
Rys. 7	S.D-07	Obudowa ścian wykopu	--

II. CZĘŚĆ OPISOWA

0. PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt kanalizacji deszczowej w ramach zadania: **Rozbudowa i przebudowa budynku Przychodni Przyszpitalnej (nr ewid. bud. 196) o Wojewódzką Poradnię dla dorosłych w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach”, na działce nr ewid. 390/13, obręb 0015, przy Grunwaldzkiej 45 w Kielcach.**

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest Projekt techniczny kanalizacji deszczowej

ADRES INWESTYCJI

25-736 Kielce
UL.Grunwaldzka 45

INWESTOR :

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY W KIELCACH
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Grunwaldzka 45, 25-736 KIELCE

3. PODSTAWY OPRACOWANIA

Podstawa opracowania:

Program funkcjonalno – użytkowy
Sprawdzenie stanu istniejącego oraz wizja lokalna w terenie;
Projekty archiwalne z ostatnich lat;
Projekt budowlany architektoniczny
Projekt technologii medycznej;
Przeprowadzone rozmowy i ustalenia z rzeczoznawcą ppoż.
Otrzymane dokumenty w trakcie wykonywania dokumentacji;
Poczynione ustalenia z Zamawiającym;
Obowiązujące normy i przepisy;
Projekt Zagospodarowania Terenu;

4. 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 wykopu) 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	109,85 mb
• Ø160PVC grawitacyjny	25,15 mb
• Ilość studni rewizyjnych betonowych Ø 1000mm	2 szt.
• Ilość studni rewizyjnych tworzywowych Ø 425mm	4 szt.
• Ilość wpustów ulicznych Ø 600mm	6 szt.

5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

5.1. 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.

5.2. Kolektor grawitacyjny

Projektowane odcinki instalacji kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych z nieplastifikowanego 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 nieplastifikowanego polichlorku winylu.

5.3. 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 odcciążającego 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.

5.4. 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 kinecie,
- 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.

5.5. 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 (dla terenów zielonych) oraz klasy B125 dla terenów gdzie będzie możliwy ruch samochodowy

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

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.

5.6. 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,

Zасыпка przewodu w wykopie składa się z warstw:

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

Zасыp 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 - засып 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). Zasypkę 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. Zasypkę 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.

5.7. 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. Tyczenie 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 odstonięcia sieci. Zasypkę wykopów pod sieciami starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania. Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem pokazać na planach sytuacyjnych powykonawczych.

5.8. 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 $q = 211$ l/s ha. Zlewnię dla projektowanej kanalizacji deszczowej – określono na podstawie rysunków konstrukcyjnych budynku kościoła.

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

$$q = F_i \cdot f \cdot F_{zred} \cdot n$$

$$Q = \sum q$$

Lp.	rodzaj powierzchni	powierzchnia	współczynnik spływu	powierzchnia zredukowana	Miarodajne natężenie deszczu	ilość wód opadowych Q
		F_i	f	F_{zred}	n	q
		m^2	-	m^2	$dm^3/(s \times ha)$	dm^3/s
1	Pow. proj. dojazdów, ciągów pieszo jezdnych	426,25	0,6	255,75	211	5,40
2	Pow. proj. dojść, chodników, utwardzeń do ruchu pieszego	517,73	0,6	310,638	211	6,55
3	Pow. proj. miejsc postojowych	287	0,6	172,2	211	3,63
4	Dach część projektowana	624	0,6	374,4	211	7,90
SUMA		1854,98			SUMA	23,48

CZAS [s]	900	21135,64	
t=15 min		21,14	[m3]

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

6. ZAŁĄCZNIKI**6.1. Zestawienie podstawowych elementów**

NAZWA	WYMIAR	ILOŚĆ
Rury kanalizacji deszczowej PVC-U lite grawitacyjne	250 mm	109,85mb
Rury kanalizacji deszczowej PVC-U lite grawitacyjne	160 mm	25,15 mb
Studnie betonowe Ø425 z włazem żeliwnym klasy D400	1000 mm	2 kpl
Studnie tworzywowe Ø425 z włazem żeliwnym klasy D400	425 mm	4 kpl
Wpusty uliczne z rusztem żeliwnym i studzienką tworzywową	600 mm	6 kpl

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Rutowicz

upr. budowlane: SWK/0271/PBS/15

6.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Projekt kanalizacji deszczowej w ramach zadania:

Rozbudowa i przebudowa budynku Przychodni Przyszpitalnej (nr ewid. bud. 196) o Wojewódzką Poradnię dla dorosłych w ramach inwestycji „Wzmocnienie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach”, na działce nr ewid. 390/13, obręb 0015, przy Grunwaldzkiej 45 w Kielcach.

ADRES INWESTYCJI

25-736 Kielce
UL.Grunwaldzka 45

INWESTOR :

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY W KIELCACH
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Grunwaldzka 45, 25-736 KIELCE

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	109,85 mb
• Ø160PVC grawitacyjny	25,15 mb
• Ilość studni rewizyjnych betonowych Ø 1000mm	2 szt.
• Ilość studni rewizyjnych tworzywowych Ø 425mm	4 szt.
• Ilość wpustów ulicznych Ø 600mm	6 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,