

**OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
W ZAKRESIE INSTALACJI WENTYLACJI WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE
I INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Inwestor: Miasto Rybnik
ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik

Temat: WYMIANA STROPÓW WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW
I MONTAŻEM WIATY OSŁONOWEJ W BUDYNKU ZESPOŁU
SZKÓŁ TECHNICZNYCH WYKONANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA
PUBLICZNEGO POD NAZWĄ „WYKONANIE EKSPERTYZY I DOKUMENTACJI
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ DLA REMONTU STROPÓW M.IN. NAD
KOTŁOWNIA I DAWNYMI ZSYPAMI OPAŁU (STAN AWARYJNY) W ZST DZ.
ŚRÓDMIEŚCIE”

Lokalizacja: Rybnik, ul. Tadeusza Kościuszki 5
Obręb ewidencyjny: 0089 Rybnik,
jednostka ewidencyjna: 247301_1 Rybnik
działka nr 1086/87, 5250/90, 5246/87, 5248/87

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Wentylacja wspomagana mechanicznie.....	2
4. Kanalizacja deszczowa	4

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. IS /1 Instalacja wentylacji wspomaganej mechanicznie. Rzut piwnic.....	7
Rys. IS /2 Instalacja wentylacji wspomaganej mechanicznie. Rzut przyziemia.....	8
Rys. IS /3 Zagospodarowanie terenu. Instalacja kanalizacji deszczowej.....	9
Rys. IS /4 Instalacja kanalizacji deszczowej. Rzut przyziemia	10
Rys. IS /5 Profil instalacji kanalizacji deszczowej.....	11

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- projekt techniczny instalacji wentylacji wspomaganej mechanicznie pomieszczeń piwnicy.

Zgodnie z § 147 pkt 2 WT wentylację grawitacyjną lub mechaniczną należy zapewnić (...), w pomieszczeniach bez otwieranych okien (...).

Nie ma możliwości wykonania kominów grawitacyjnych, gdyż nad piwnicą znajduje się teren utwardzony. Lokalizowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu wg § 152 pkt 8 WT jest możliwe tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego.

W pomieszczeniach piwnicznych objętych niniejszym opracowaniem brak kominów wentylacji grawitacyjnej.

- Instalację kanalizacji deszczowej – odwodnienie proj. dachu i biegu schodowego

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Uzgodnienie z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy objęte zakresem niniejszego opracowania,
- Przepisy i wytyczne z poszczególnych branż.
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów.

3. Wentylacja wspomagana mechanicznie

W ramach instalacji wentylacyjnej należy wykonać m.in.:

- Wentylacja wywiewną – wentylator WW 01
- Nawiew powietrza - czerpnia ścienna – kanał nawiewny typu „Z”
- Zasilanie elektryczne dla projektowanych urządzeń wentylacyjnych,

Przewidziano niezbędną minimalną ilość powietrza:

- ilość powietrza wynikającą z kubatury pomieszczenia przy krotności wymian $0,5h^{-1}$.

Zaprojektowano następujące urządzenia:

- Wentylator kanałowy wywiewny WW 01 wydajności $V_w = 430 \text{ m}^3$

Wentylator zlokalizowany zostanie w pom. -1.01 – piwnica.

3.1. Bilans powietrza wentylacyjnego

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ WENTYLOWANYCH										
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	A	H	K	V _n	N _n	zesp.	V _w	N _w	zesp.
		m ²	m	m ³	m ³ /h	h ⁻¹		m ³ /h	h ⁻¹	
PIWNICA										
-1,1	POM. TECHNNICZNE	66,75	4,05	270,3				130,0	0,5	CNW-01
-1,2	POM. TECHNNICZNE	5,29	4,05	21,4				20,0	0,9	

-1,3	POM. TECHNNICZNE	25,86	4,05	104,7				50,0	0,5	
-1,4	POM. TECHNNICZNE	103,12	4,05	417,6				200,0	0,5	WW-02
-1,5	POM. TECHNNICZNE	13,86	4,05	56,1				30,0	0,5	WW-03

3.2. Kanały wentylacyjne

Jako elementy wywiewne w piwnicy zastosowano zawory wywiewne okrągłe. Instalację należy wykonać z kanałów z blachy ocynkowanej o przekroju okrągłym typu „Spiro” łączonych kołnierzami nasuwanymi.

Kanały należy układać na podporach i zawiesiach zgodnie z normą BN-67/8865- 26, które powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych. Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty na dwóch punktach tak, aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń. Jako uszczelnienia pomiędzy kołnierzami stosować gumę półtwardą grubości 6mm. Instalacja powinna być wykonana jako szczelna zgodnie z normą BN-84/8865-40. Przed zaizolowaniem instalacji konstrukcję mocującą kanały oraz kołnierze należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką ochronną.

Trasy projektowanych kanałów wentylacyjnych przedstawiono w części graficznej projektu. Projektowane kanały i kształtki wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej wg katalogów oraz wymiarów podanych w wykazie elementów i urządzeń wentylacyjnych i na rysunkach.

3.3. Wyrzutnie i czerpnie.

Czerpnia – kanał nawiewny typu „Z” o przekroju 200 mm.

Wyrzutnia powietrza wyprowadzona na zewnątrz – wykonana jako ścienna. Zabezpieczona przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych okapnikiem oraz siatką ocynkowaną.

3.4. Sterowanie

Wentylator kanałowy sterowany będzie włącznikiem oświetlenia z 5 min podtrzymaniem.

3.5. Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji.

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementów składowych instalacji.

Podstawa prawna.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002, poz. 690) W sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

§ 153, ust.5. Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

3.6. Regulacja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji projektowanych układów wentylacyjnych należy przeprowadzić regulację przy użyciu krętek wentylacyjnych w taki sposób, aby rzeczywiste przepływy były zgodne z podanymi w projekcie.

3.7. Zabezpieczenia antykorozyjne

Należy stosować elementy wentylacji powlekane cynkowo lub malowane proszkowo.

3.8. Izolacja.

W celu zabezpieczenia układu przed wykraplaniem wody przewody zewnętrzne należy ocieplić przez wykonanie obicia z samoprzylepnej maty z wełny mineralnej z włókien szklanych jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową. Maksymalna temp użytkowania: 250°C. Zastosowana izolacja jest **niepalna**. Grubość izolacji: 50mm na zewnątrz budynku. W celu zabezpieczenia izolacji przed mechanicznymi uszkodzeniami przewody należy zabezpieczyć płaszczem stalowym lub aluminiowym.

3.9. Próby szczelności

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

3.10. Wytyczne branżowe.

W projekcie konstrukcji należy przewidzieć otwory w ścianach dla przejść kanałów wentylacyjnych. Wykonać zasilanie wentylatora kanałowego WW 01.

3.11. Uwagi.

Inny sposób sterowania wentylacji oraz jej faktyczny czas pracy należy ustalić z Użytkownikiem obiektu. Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – COBRTI INSTAL zeszyt 5.

4. Kanalizacja deszczowa

4.1. Charakterystyka ogólna.

Zadaniem projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej jest zebranie i odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego zadaszenia oraz schodów. Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej studni kanalizacji deszczowej na planie PZT oznaczonej symbolem **Distn**. Rzędną dna studni należy ustalić po rozpoczęciu prac budowlanych.

Trasę projektowanej zewnętrznej kanalizacji deszczowej pokazano na rys. nr D 01 natomiast profil na rys. nr D 02 .

4.2. Orurowanie.

Zewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC – U Ø110x3,2; o ściankach litych SDR 34 klasy SN8. Kanały układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora.

Kanały układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie „Roboty ziemne, zabezpieczenia wykopów” oraz rysunkami zamieszczonymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanałów pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne.

Przejście kanału przez ściankę studzienki **Distn.** wykonać jako szczelne z PVC (tuleje ochronne z uszczelką olejoodporną).

Projektowany wpusty **Kr1** to typowy wpusty podwórzowy.

Rurę spustową **Rs1** należy wyposażać w rewizje (czyszczak). Rewizje założyć na wysokości około $0,6 \div 0,9$ m nad poziomem terenu.

4.3. Próby szczelności kanalizacji

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnianie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

4.4. Roboty ziemne, zabezpieczenia wykopów.

Trasa projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej została określona na planie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć w terenie przebieg rurociągów/kanałów. W drugiej kolejności wymagane jest ustalenie przebiegu uzbrojenia infrastruktury technicznej (np. kable energetyczne, teletechniczne czy gazowe) i dokonanie ręcznego odkrycia przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, winne być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym lub mechanicznym. Głębokość wykopów: ok. $0,7 \div 2,0$ m. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez deskowanie ścian lub skarpowanie przy nachyleniu skarp wykopu 1:1. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-99/B-10736.

W miejscach krzyżowania się projektowanych przyłączy z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem infrastruktury technicznej, kolizje zabezpieczyć rurami ochronnymi PVC lub stalowymi (sieć gazowa) bądź też osłonami typu DVK (kable energetyczne, teletechniczne).

W przypadku stwierdzenia kolizji z nie zinwentaryzowaną siecią uzbrojenia terenu, skrzyżowania wykonać zgodnie z PN-91/M-34501.

4.5. Uwagi końcowe

- Zlecić obsługę geodezyjną inwestycji oraz nadzór branżowy.
- Wszystkie materiały instalacyjne użyte do budowy kanalizacji deszczowej muszą posiadać wymagane przepisami certyfikaty i dopuszczenia.
- Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz wytycznymi wykonania poszczególnych producentów.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z inwestorem w porozumieniu z projektantem.
- Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
W ZAKRESIE INSTALACJI WENTYLACJI WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE
I INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Inwestor: Miasto Rybnik
ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik

Temat: WYMIANA STROPÓW WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHODÓW
I MONTAŻEM WIATY OSŁONOWEJ W BUDYNKU ZESPOŁU
SZKÓŁ TECHNICZNYCH WYKONANYCH W RAMACH ZAMÓWIENIA
PUBLICZNEGO POD NAZWĄ „WYKONANIE EKSPERTYZY I DOKUMENTACJI
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ DLA REMONTU STROPÓW M.IN. NAD
KOTŁOWNIA I DAWNYMI ZSYPAMI OPAŁU (STAN AWARYJNY) W ZST DZ.
ŚRÓDMIEŚCIE”

Lokalizacja: Rybnik, ul. Tadeusza Kościuszki 5
Obręb ewidencyjny: 0089 Rybnik,
jednostka ewidencyjna: 247301_1 Rybnik
działka nr 1086/87, 5250/90, 5246/87, 5248/87

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Wentylacja wspomagana mechanicznie.....	2
4. Kanalizacja deszczowa	4

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. IS /1 Instalacja wentylacji wspomaganej mechanicznie. Rzut piwnic.....	7
Rys. IS /2 Instalacja wentylacji wspomaganej mechanicznie. Rzut przyziemia.....	8
Rys. IS /3 Zagospodarowanie terenu. Instalacja kanalizacji deszczowej.....	9
Rys. IS /4 Instalacja kanalizacji deszczowej. Rzut przyziemia	10
Rys. IS /5 Profil instalacji kanalizacji deszczowej.....	11

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- projekt techniczny instalacji wentylacji wspomaganej mechanicznie pomieszczeń piwnicy.

Zgodnie z § 147 pkt 2 WT wentylację grawitacyjną lub mechaniczną należy zapewnić (...), w pomieszczeniach bez otwieranych okien (...).

Nie ma możliwości wykonania kominów grawitacyjnych, gdyż nad piwnicą znajduje się teren utwardzony. Lokalizowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu wg § 152 pkt 8 WT jest możliwe tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego.

W pomieszczeniach piwnicznych objętych niniejszym opracowaniem brak kominów wentylacji grawitacyjnej.

- Instalację kanalizacji deszczowej – odwodnienie proj. dachu i biegu schodowego

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Uzgodnienie z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy objęte zakresem niniejszego opracowania,
- Przepisy i wytyczne z poszczególnych branż.
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów.

3. Wentylacja wspomagana mechanicznie

W ramach instalacji wentylacyjnej należy wykonać m.in.:

- Wentylacja wywiewną – wentylator WW 01
- Nawiew powietrza - czerpnia ścienna – kanał nawiewny typu „Z”
- Zasilanie elektryczne dla projektowanych urządzeń wentylacyjnych,

Przewidziano niezbędną minimalną ilość powietrza:

- ilość powietrza wynikającą z kubatury pomieszczenia przy krotności wymian $0,5h^{-1}$.

Zaprojektowano następujące urządzenia:

- Wentylator kanałowy wywiewny WW 01 wydajności $V_w = 430 \text{ m}^3$

Wentylator zlokalizowany zostanie w pom. -1.01 – piwnica.

3.1. Bilans powietrza wentylacyjnego

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ WENTYLOWANYCH										
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	A	H	K	V _n	N _n	zesp.	V _w	N _w	zesp.
		m ²	m	m ³	m ³ /h	h ⁻¹		m ³ /h	h ⁻¹	
PIWNICA										
-1,1	POM. TECHNNICZNE	66,75	4,05	270,3				130,0	0,5	CNW-01
-1,2	POM. TECHNNICZNE	5,29	4,05	21,4				20,0	0,9	

-1,3	POM. TECHNNICZNE	25,86	4,05	104,7				50,0	0,5	
-1,4	POM. TECHNNICZNE	103,12	4,05	417,6				200,0	0,5	WW-02
-1,5	POM. TECHNNICZNE	13,86	4,05	56,1				30,0	0,5	WW-03

3.2. Kanały wentylacyjne

Jako elementy wywiewne w piwnicy zastosowano zawory wywiewne okrągłe. Instalację należy wykonać z kanałów z blachy ocynkowanej o przekroju okrągłym typu „Spiro” łączonych kołnierzami nasuwanymi.

Kanały należy układać na podporach i zawiesiach zgodnie z normą BN-67/8865- 26, które powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych. Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty na dwóch punktach tak, aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń. Jako uszczelnienia pomiędzy kołnierzami stosować gumę półtwardą grubości 6mm. Instalacja powinna być wykonana jako szczelna zgodnie z normą BN-84/8865-40. Przed zaizolowaniem instalacji konstrukcję mocującą kanały oraz kołnierze należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką ochronną.

Trasy projektowanych kanałów wentylacyjnych przedstawiono w części graficznej projektu. Projektowane kanały i kształtki wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej wg katalogów oraz wymiarów podanych w wykazie elementów i urządzeń wentylacyjnych i na rysunkach.

3.3. Wyrzutnie i czerpnie.

Czerpnia – kanał nawiewny typu „Z” o przekroju 200 mm.

Wyrzutnia powietrza wyprowadzona na zewnątrz – wykonana jako ścienna. Zabezpieczona przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych okapnikiem oraz siatką ocynkowaną.

3.4. Sterowanie

Wentylator kanałowy sterowany będzie włącznikiem oświetlenia z 5 min podtrzymaniem.

3.5. Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji.

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementów składowych instalacji.

Podstawa prawna.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002, poz. 690) W sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

§ 153, ust.5. Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

3.6. Regulacja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji projektowanych układów wentylacyjnych należy przeprowadzić regulację przy użyciu krętek wentylacyjnych w taki sposób, aby rzeczywiste przepływy były zgodne z podanymi w projekcie.

3.7. Zabezpieczenia antykorozyjne

Należy stosować elementy wentylacji powlekane cynkowo lub malowane proszkowo.

3.8. Izolacja.

W celu zabezpieczenia układu przed wykraplananiem wody przewody zewnętrzne należy ocieplić przez wykonanie obicia z samoprzylepnej maty z wełny mineralnej z włókien szklanych jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową. Maksymalna temp użytkowania: 250°C. Zastosowana izolacja jest **niepalna**. Grubość izolacji: 50mm na zewnątrz budynku. W celu zabezpieczenia izolacji przed mechanicznymi uszkodzeniami przewody należy zabezpieczyć płaszczem stalowym lub aluminiowym.

3.9. Próby szczelności

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

3.10. Wytyczne branżowe.

W projekcie konstrukcji należy przewidzieć otwory w ścianach dla przejść kanałów wentylacyjnych. Wykonać zasilanie wentylatora kanałowego WW 01.

3.11. Uwagi.

Inny sposób sterowania wentylacji oraz jej faktyczny czas pracy należy ustalić z Użytkownikiem obiektu. Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – COBRTI INSTAL zeszyt 5.

4. Kanalizacja deszczowa

4.1. Charakterystyka ogólna.

Zadaniem projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej jest zebranie i odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego zadaszania oraz schodów. Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej studni kanalizacji deszczowej na planie PZT oznaczonej symbolem **Distn**. Rzędną dna studni należy ustalić po rozpoczęciu prac budowlanych.

Trasę projektowanej zewnętrznej kanalizacji deszczowej pokazano na rys. nr D 01 natomiast profil na rys. nr D 02 .

4.2. Orurowanie.

Zewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC – U Ø110x3,2; o ściankach litych SDR 34 klasy SN8. Kanały układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm i w obsypce z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ubijając piasek warstwami na min. 90% wg skali Proctora.

Kanały układać zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie „Roboty ziemne, zabezpieczenia wykopów” oraz rysunkami zamieszczonymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Trasę, rzędne, materiał oraz spadki kanałów pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych, znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne.

Przejście kanału przez ściankę studzienki **Distn.** wykonać jako szczelne z PVC (tuleje ochronne z uszczelką olejoodporną).

Projektowany wpusty **Kr1** to typowy wpusty podwórzowy.

Rurę spustową **Rs1** należy wyposażać w rewizje (czyszczak). Rewizje założyć na wysokości około $0,6 \div 0,9$ m nad poziomem terenu.

4.3. Próby szczelności kanalizacji

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnianie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

4.4. Roboty ziemne, zabezpieczenia wykopów.

Trasa projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej została określona na planie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć w terenie przebieg rurociągów/kanałów. W drugiej kolejności wymagane jest ustalenie przebiegu uzbrojenia infrastruktury technicznej (np. kable energetyczne, teletechniczne czy gazowe) i dokonanie ręcznego odkrycia przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, winne być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym lub mechanicznym. Głębokość wykopów: ok. $0,7 \div 2,0$ m. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez deskowanie ścian lub skarpowanie przy nachyleniu skarp wykopu 1:1. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-99/B-10736.

W miejscach krzyżowania się projektowanych przyłączy z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem infrastruktury technicznej, kolizje zabezpieczyć rurami ochronnymi PVC lub stalowymi (sieć gazowa) bądź też osłonami typu DVK (kable energetyczne, teletechniczne).

W przypadku stwierdzenia kolizji z nie zinwentaryzowaną siecią uzbrojenia terenu, skrzyżowania wykonać zgodnie z PN-91/M-34501.

4.5. Uwagi końcowe

- Zlecić obsługę geodezyjną inwestycji oraz nadzór branżowy.
- Wszystkie materiały instalacyjne użyte do budowy kanalizacji deszczowej muszą posiadać wymagane przepisami certyfikaty i dopuszczenia.
- Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz wytycznymi wykonania poszczególnych producentów.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z inwestorem w porozumieniu z projektantem.
- Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.