

**PROJEKT BUDOWLANY DLA INWESTYCJI PN.: ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM
PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 39**

Etap: BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Część: II. SANITARNA

Adres: ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski
Jednostka ewidencyjna: 241504_1 Wodzisław Śląski
Obręb ewidencyjny: Wodzisław 0001
Działki nr: 2495/138, 1784/138

Kategoria obiektu: IX – budynki kultury, nauki i oświaty; VIII – inne budowle

Inwestor: Powiat Wodzisławski - Zespół Szkół Ponadpodstawowych
ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski

Opracował: „ARCHITEKT” studio projektowe
Paweł Kuczyński
Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Specjalność instalacyjna sanitarna:

Projektował:

inż. Łucjan ŁUKOSZEK	uprawnienia budowlane w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr upr. 519/79, 819/88, 234/91	
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

SPIS KODOW CPV:

Dział CPV 45000000-7: Roboty budowlane

Grupa CPV 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę;
CPV 45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa CPV 45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
CPV 45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria CPV 45111300-1: Roboty rozbiórkowe
CPV 45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45231300-8: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Rybnik, LUTY 2021 r.

SPIS TREŚCI

– Strona tytułowa	61
– Spis treści	62
– Opis techniczny	63 – 72

RYSUNKI

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nazwa rysunku	skala	nr rys.	nr str.
– Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa	1:500	Is/1	73
– Plan sytuacyjny – kanalizacja sanitarna	1:500	Is/2	74
– Profile kanalizacji deszczowej cz. 1	1:500, 1:50	Is/3	75
– Profile kanalizacji deszczowej cz. 2	1:500, 1:50	Is/4	76
– Profile kanalizacji sanitarnej	1:500, 1:50	Is/5	77
– Wpust deszczowy – schemat	-	Is/6	78
– Przekrój przez wykop – schemat	-	Is/7	79
– Studzienka rewizyjna – schemat	-	Is/8	80
– Studzienka drenarska DN315 – schemat	-	Is/9	81
– Studzienka drenarska DN600 – schemat	-	Is/10	82
– Przyłącze wody – stan istniejący	1:50	Is/11	83
– Przyłącze wody - przebudowa (wydłużenie)	1:50	Is/12	84
– Likwidacja fragmentu wewnętrznej instalacji gazu	1:50	Is/13	85

OPIS TECHNICZNY

Inwestor: Powiat Wodzisławski – Zespół Szkół Ponadpodstawowych
ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski

Adres inwestycji: ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski
działki: nr 2495/138, 1784/138

PODSTAWA OPRACOWANIA

Zgodnie z Tomem I.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany (etap budowlano-wykonawczy) dla inwestycji pod nazwą: „Zagospodarowanie terenu wokół budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Wyszyńskiego 39” – TOM II – część sanitarna. Zamierzenie inwestycyjne obejmuje działki nr 2495/138, 1784/138.

W części sanitarnej (TOM II) projektu przewidziano między innymi:

Roboty ziemne:

- Wykonanie przekopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
- Wykonanie wykopów liniowych pod projektowane przewody wraz z zabezpieczeniem ścian wykopów;
- Wykonanie wykopów jamistych pod projektowane studnie wraz z zabezpieczeniem ścian wykopów;
- Miejscowe obniżenie poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów;
- Wykonanie zasypki wykopów pospółką wraz z zagęszczeniem zasypów;
- Wywóz gruntu z wykopów wraz z utylizacją na koncesjonowanym składowisku.

Roboty rozbiórkowe:

- Rozbiórka przewodów i studni kanalizacji sanitarnej kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu;
- Rozbiórka przewodów i studni kanalizacji deszczowej kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu;
- Częściowa rozbiórka istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych pod nowymi nawierzchniami (demontaż elementów studni do głębokości dolnej podbudowy pod nawierzchniami);

Roboty montażowe:

- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu w miejscach skrzyżowań i zbliżeń istniejących przewodów z projektowanym uzbrojeniem terenu zgodnie z wydanymi uzgodnieniami branżowymi;
- Montaż drenażu opaskowego (w tym wykonanie przecisku pod segmentem łącznika): rury, obsypka z żwiru płukanego w geowłókninie i studzienki drenarskie;
- Montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej (w tym wymiana wybranych przykanalików odprowadzających wody deszczowe z rur spustowych z dachu): rury, studzienki kanalizacyjne, studzienki ściekowe z wpustami żeliwnymi;
- Udrożnienie istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej oraz istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na odcinku od studni Di3 – Di2.
- Montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej: rury, studzienki kanalizacyjne;
- Udrożnienie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- Przebudowa (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody wraz z przebudową niezbędnej armatury wewnętrznej;
- Przebudowa (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu wraz z zabudową nowej, wolnostojącej szafki gazowej w pasie zieleni od strony wschodniej elewacji budynku szkoły;
- Częściowa rozbiórka nieczynnej wewnętrznej instalacji gazu (w zakresie rozbieranej dobudówki pod schodami).

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Zgodnie z Tomem I.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

3.1. Opis ogólny – kanalizacja sanitarna, deszczowa i odwodnienie fundamentów

Ogólny zakres opracowania – zgodnie z Tomem I.

W zakresie części sanitarnej przewidziano wykonanie zewnętrznych odcinków wewnętrznej kanalizacji sanitarnej, deszczowej, budowę drenażu opaskowego wokół budynku, przebudowę (wydłużenie) przyłącza wody oraz przebudowę (skrócenie) przyłącza gazu.

Drenaż zaprojektowano wzdłuż ścian niepodpiwniczonego łącznika, ściany piwnicznej południowej segmentu z salą gimnastyczną oraz ścian piwnicznych segmentu wschodniego. Odprowadzenie wody z drenażu przewidziano do projektowanych zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Ze względu na istniejące uwarunkowania sytuacyjno-wysokościowe przewidziano przejście drenażu pod łącznikiem metodą przycisku.

Zaprojektowano przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie szkoły. Przewidziano odprowadzenie wód opadowych z istniejących rur spustowych (za wyjątkiem rur zlokalizowanych na elewacji południowo-zachodniej) wraz z wymianą osadników pod rurami spustowymi, odprowadzenie wód z wycieraczki zewnętrznej przy zejściu do piwnicy oraz wód z projektowanych i istniejących nawierzchni utwardzonych. Nie przewidziano wymiany rur spustowych. Odprowadzenie wód opadowych z terenów utwardzonych przewidziano powierzchniowo, poprzez projektowane spadki terenu, do wpustów drogowych, zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i dalej istniejącym przyłączem (studnia Dist 2) do miejskiej kanalizacji deszczowej. Dodatkowo przewidziano udrożnienie odcinka istniejącej wewnętrznej instalacji odwodnieniowej (odcinek Dist 3 – Dist 2) i przyłącza (odcinek od studni Dist 2 w kierunku w sieci miejskiej).

Zaprojektowano przebudowę istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły. Przewidziano odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych poprzez nowoprojektowane zewnętrzne odcinki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i istniejące przyłącze (studnia Dsist) do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Zgodnie z pismem PWiK Sp. z o.o. z dnia 05.01.2021 r. wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej nie stanowi własności PWiK. Dodatkowo przewidziano udrożnienie odcinka istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej (odcinek od studni Dsist w kierunku sieci). Udrożnienie przyłącza wykonać pod nadzorem PWiK Sp. z o.o.

W związku rozbiórką dobudówki pod schodami prowadzącymi do byłego zaplecza kuchennego zaprojektowano przebudowę (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody oraz przebudowę (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu. Przebudowę przyłącza wody zgodnie z pismem z dnia 17.01.2020 r. Wykonawca zobowiązany będzie zlecić PWiK Sp. z o.o. Przebudowę przyłącza gazu. Wykonawca zobowiązany będzie zlecić Polskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. zgodnie z pismem 0165.761.10784.2020 z dnia 19.01.2021.

3.2. Charakterystyka poszczególnych obszarów urbanistycznych oraz określenie parametrów i wskaźników terenu wynikających z ustaleń MPZP

Zgodnie z Tomem I.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z Tomem I.

3.4. Roboty ziemne i rozbiórkowe

W pierwszej kolejności należy wykonać prace rozbiórkowe w zakresie koniecznym do zrealizowania projektowanego założenia, wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy oraz zniwelować teren zgodnie z częścią ogólnobudowlaną (Tom I).

W zakresie robót ziemnych najpierw należy wykonać przekopy kontrolne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia, a następnie usunąć humus, zniwelować teren oraz wykorytować go pod nowe podbudowy zgodnie

z częścią ogólnobudowlaną (Tom I). Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz częściowo ręcznie, w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej, z zachowaniem warunków BHP i uzgodnień branżowych. Wszystkie naruszone nawierzchnie należy odtworzyć na nowych podbudowach.

Wykopy wzdłuż ścian budynku szkoły wykonać zgodnie z częścią ogólnobudowlaną. Po odkopaniu ścian należy sprawdzić przyjęty w dokumentacji projektowej poziom posadowienia fundamentów oraz poddać analizie projektowane profile drenażu. W przypadku wątpliwości lub różnic stanu faktycznego i projektowanego, należy skontaktować się z projektantem.

Roboty ziemne w zakresie instalacji i sieci sanitarnych prowadzić mechanicznie i ręcznie wykonując wykop liniowy (lub jamisty) wraz z umocnieniem i z zachowaniem warunków BHP. Umocnienie ewentualnych wykopów przy głębokości powyżej 4 m wykonać z uwzględnieniem warunków gruntowych poprzez zastosowanie odpowiedniego deskowania pełnego, potwierdzonego obliczeniami.

Po odkopaniu istniejących przewodów i studni kanalizacyjnych, kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu, istniejące studnie i rury należy w całości **rozebrać**. Istniejące studnie pod projektowanymi nawierzchniami należy rozebrać do głębokości dolnej podbudowy pod nawierzchniami. Włączenie projektowanych rurociągów PVC-U do istniejących studni kanalizacyjnych wykonać poprzez nawiercenie otworu otwornicą diamentową i montaż systemowego przejścia szczelnego w tulei osłonowej. Kiny w istniejących studniach włączeniowych należy wyprofilować zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Ewentualne ubytki w kinecie lub ścianach studni uzupełnić szybkowiążącą, wodoodporną zaprawą cementową. W przypadku złego stanu technicznego istniejących studni włączeniowych należy poddać je wymianie na nowe.

Zgromadzony gruz i złom należy wywieźć na koncesjonowane składowisko i zutylizować.

Do zasypania wykopów powyżej warstwy ochronnej (obsypki) należy użyć pospółki (frakcja 0,5 – 16 mm). Zasypkę wykopu należy przeprowadzić warstwami o grubości 20 cm, z jednoczesnym zagęszczeniem.

Na projektowanym, zniwelowanym terenie biologicznie czynnym należy rozplantować warstwę ziemi urodzajnej o grubości 15 cm oraz wykonać trawniki dywanowe, a pod nawierzchniami wykonać odpowiednie podbudowy zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

Pozostały grunt z wykopów należy wywieźć na koncesjonowane składowisko i zutylizować.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych przewidziano zastosowanie **igłofiltrów** w celu obniżenia poziomu wody gruntowej. Igłofiltry należy wprowadzić do przewidzianego do osuszenia gruntu metodą wpułkiwania w odległości co ok. 1 metr, na głębokości poniżej dna wykopu. Do wpułkiwania wykorzystać rury wpułkujące połączone z łukiem do wpułkiwania i wężem podłączonym do źródła wody. Po wprowadzeniu rury wpułkującej do wymaganego poziomu, należy odpiąć łuk węża wpułkującego i do rury wprowadzić igłofiltr. Następnie rurę należy wyciągnąć z gruntu, a igłofiltr pozostawić w gruncie. Pojedyncze igłofiltry rozmieszczone w gruncie należy połączyć ze sobą za pośrednictwem kolektora ssącego, a następnie podłączyć kolektor do pompy igłofiltrowej.

Elementy instalacji igłofiltrowej:

- igłofiltry,
- kolektory ssące,
- łączniki elastyczne,
- kolana,
- korki,
- uszczelki,
- osprzęt do wpułkiwania
- pompa igłofiltrowa

Istniejące przyłącza kanalizacyjne oraz istniejący fragment zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na odcinku od studni Di3 – Di2 należy oczyścić i udrożnić pod nadzorem właścicieli przyłączy i instalacji.

3.5. Roboty montażowe w zakresie odwodnienia

3.5.1. Studzienki drenarskie DN315

Zaprojektowano systemowe studzienki drenarskie PVC-U DN315 (16 szt.), oznaczone na planie symbolami Dr1.1 – Dr1.8 (za wyjątkiem studni Dr1.6), Dr2.1 – Dr2.8 (za wyjątkiem studni Dr2.5) oraz Dr3.1 – Dr3.2.

Studzienki zaprojektowano z rury karbowanej z PVC-U DN315 i kinety przepływowej z PP lub PE. Dopuszcza się zastosowanie kinety ślepej i otworów wykonywanych na budowie z systemowymi wkładkami "in situ". Studzienki należy zwieńczyć za pomocą pokrywy żeliwnej typu lekkiego, kl. A15 (lokalizacja w zieleni i na chodnikach) oraz typu ciężkiego kl. D400 (lokalizacja na placach manewrowych), zgodnie z częścią rysunkową opracowania Wszystkie włazy powinny być zabezpieczone przed kradzieżą. Należy zastosować kompletny system drenarski.

Dno wykopu pod studzienki należy wyrównać usuwając duże i ostre kamienie oraz wykonać warstwę zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości 10 cm.

3.5.2. Studzienki drenarskie DN600

Zaprojektowano zbiorcze, osadnikowe studzienki drenarskie, inspekcyjne DN600 (3 szt.), tworzywowe (z rury karbowanej PP), oznaczone na planie symbolami Dr1.6, Dr2.5, Dr3.3. Studzienki zlokalizowano w najniższych miejscach drenażu w celu odpowietrzenia, rewizji układu i przeprowadzenia okresowego czyszczenia oraz w celu podczyszczenia wód drenarskich przed odprowadzeniem ich do odbiornika wód deszczowych.

Studzienki powinny posiadać osadnik o głębokości min. 50 cm. W tym celu należy użyć ślepej kinety z PP i odcinka trzonowej rury karbowanej z PP SN-4, o średnicy DN600 mm. Każdą studzienkę należy zwieńczyć za pomocą teleskopowego adapteru do włazów i włazu żeliwnego ø600 typu lekkiego, kl. A15 (lokalizacja zieleni i chodnik – dozwolony ruch pieszych).

Podłączenie rur drenarskich do studzienki oraz grawitacyjny odpływ ze studzienki do odbiornika wód, należy wykonać na odpowiedniej wysokości rury karbowanej (wg rysunków profili) na placu budowy, za pomocą odpowiedniego dołącznika i wkładki in situ.

Wylot ze studzienki powinien być obniżony w stosunku do wlotu o około 3 cm. Dno wykopu pod studzienki należy wyrównać usuwając duże i ostre kamienie oraz wykonać warstwę zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości 10 cm.

Przestrzeń o szerokości min. 30 cm między korpusem studni, a ścianą wykopu należy wypełnić piaskiem, warstwami o grubości 20 cm, odpowiednio zagęszczając obsypkę studni na całym jej obwodzie. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo - wodnych.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

3.5.3. Rury drenarskie

Drenaż zaprojektowano z jednościennej rury karbowanej z PVC-U, perforowanych na całym obwodzie, o średnicy DN160 i sztywności obwodowej SN4, łączonych na złączki, oznaczone na planie symbolem kdr.

Rury drenarskie ułożyć na głębokości posadowienia fundamentów ze spadkiem 0,3%. Wszystkie poziomy (w tym poziom posadowienia istniejących fundamentów) należy zweryfikować na budowie przed rozpoczęciem robót! Należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W przypadku różnic należy skontaktować się z projektantem i poddać weryfikacji zaprojektowane profile.

Przewody należy ułożyć na podsypce z żwiru płukanego gr. 15 cm o wielkości ziaren 8 – 32 mm, którego należy użyć także do wykonania min. 15 cm obsypki rur oraz obsypki ściany fundamentowej na szerokość min. 15 cm. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w kierunku podłużnym, jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, powinno przebiegać warstwami ręcznie lub z wykorzystaniem lekkiego sprzętu. Wokół obsypki należy ułożyć geowłókninę drenarsko-separującą w celu uniemożliwienia przedostania się do rur otaczającej gleby. Należy zastosować geowłókninę nietkaną, igłowaną, wykonaną z polipropylenu o właściwościach dyfuzyjnych, pozwalających na swobodny przepływ wody. Brzegi geowłókniny należy zszyć lub połączyć systemowymi szpilkami.

Odprowadzenie wód drenarskich ze studzienek zbiorczych zaprojektowano za pomocą przykanalików wykonanych z litych rur kanalizacyjnych wg p. 3.5.8.

3.5.4. Przejście drenażu pod fundamentem łącznika

Na odcinku kdr1.5 (między studniami Dr1.5 i Dr1.6) na długości ok. 11,35 m należy wykonać **przecisk** w rurze stalowej DN250 mm. W rurze przeciskowej należy wywiercić otwory $\varnothing 10$ mm w rozstawie co 30 cm. Ewentualne łączenia poszczególnych odcinków rur stalowych należy dokonać za pomocą spawania elektrycznego. Rurę przewodową (drenarską) wprowadzić do rury przeciskowej wykorzystując odpowiednio dobrane płozy pierścieniowe w rozstawie co 1,0 m. Przecisk wykonać ze spadkiem 1,5% w kierunku spływu wody. Końce rury przeciskowej należy zamknąć poprzez zamocowanie odpowiednich manszet.

3.5.5. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano pięć nowych wpustów ulicznych (oznaczone na planie sytuacyjnym symbolem **W1.1, W1.2, W1.3, W1.4, W2.1**).

Studzienki ściekowe należy wykonać jako osadnikowe, o wysokości osadnika min. 1,0 m z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $\varnothing 500$, posadowić na płycie fundamentowej betonowej klasy C12/15 o grubości 10 cm i wyposażić w żelbetowy pierścień odciążający oraz kratę wpustową żeliwną typu ciężkiego klasy D400. Wpust należy dodatkowo wyposażać w stalowy kosz i łapacz piasku zabezpieczony antykorozyjnie. W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno studzienki z osadów (grubość osadu nie powinna być większa niż 40 cm).

Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych ze studzienek ściekowych z wpustami zaprojektowano za pomocą przykanalików wykonanych z litych rur kanalizacyjnych wg p. 3.5.8.

3.5.6. Studnie rewizyjne

Zaprojektowano szesnaście nowych studni kanalizacyjnych, rewizyjnych $\varnothing 1000$ (oznaczonych na planie sytuacyjnym symbolem **D1.1 – D1.11** oraz **D2.1 – D2.5**).

Studzienki rewizyjne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10729, z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000$ z przykryciem płytą nadstudzienną i włazem żeliwnym $\varnothing 600$ typu lekkiego, kl. A15 (lokalizacja w zieleni i na chodnikach) oraz typu ciężkiego D400 (na placach manewrowych i drodze). Podstawę studni stanowi płyta betonowa grubości 20 cm posadowiona na warstwie ochronnej z betonu podkładowego C8/10 o grubości 10 cm. Studzienkę należy zaizolować z zewnątrz dwukrotnie przeciwwilgociowo za pomocą masy gruntującej asfaltowo-kauczukowej i masy bitumicznej do izolacji powłokowych. Przejścia kanału przez ściany studni wykonać jako systemowe, elastyczne, szczelne.

Przestrzeń o szerokości min. 30 cm między korpusem studni, a ścianą wykopu należy wypełnić piaskiem, warstwami o grubości 20 cm, odpowiednio zagęszczając obsypkę studni na całym jej obwodzie. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych.

3.5.7. Rury kanalizacyjne

Projektowane przewody kanalizacyjne (kd) wykonać z rur PVC-U DN160 oraz DN200, litych, klasy "S" (SDR34; SN8), z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe. Rury kanalizacyjne ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, zgodnie z załączonym rysunkiem. Przewody ułożyć z zachowaniem minimalnego przykrycia rury, tj. 1,2 m.

Przejścia kanału przez ściany studni wykonać jako szczelne, typowe. Podłączenie przykanalików do studni, w przypadku, gdy wlot przewodu znajduje się 50 cm nad dnem studni należy wykonać za pomocą kaskady zewnętrznej.

Trasę i spadki przewodów kanalizacji deszczowej należy przyjmować zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej oraz zgodnie z zaleceniami producentów materiałów. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 oraz z wytycznymi producenta.

3.6. Obliczenie ilości wód deszczowych i dobór przewodów

3.6.1. Obliczenie ilości wód deszczowych

Wzór do obliczania spływów opadowych ma postać:

$$Q = \varphi \times \psi \times q \times F, \text{ gdzie:}$$

Q – natężenie spływu [dm^3/s];

Φ – współczynnik opóźnienia odpływu (mniejszy od 1);

ψ – współczynnik spływu (mniejszy od 1);

q – natężenie deszczu na jednostkę powierzchni (jednostkowe) [$\text{dm}^3/(\text{ha} \times \text{s})$];

F – powierzchnia zlewni [ha].

Określenie miarodajnego natężenia deszczu q :

Miarodajne natężenie deszczu wyrażone w zależności od czasu jego trwania i prawdopodobieństwa pojawienia się wyraża wzór:

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

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

t – czas trwania deszczu [min];

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu.

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono przy założeniu prawdopodobieństwa występowania deszczu $p = 20\%$ i czasu trwania $t = 15 \text{ min}$.

Średnią roczną wysokość opadów atmosferycznych przyjęto jak dla Katowic $\rightarrow h = 732 \text{ mm}$ (na podstawie średnich rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] na obszarze Katowic w latach 1971-2000).

Wartość prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p [%]	Wartość współczynnika A zależnie od średniej rocznej wysokości opadu h [mm]			
	do 800	do 1000	do 1200	do 1500
5	1276	1290	1300	1378
10	1013	1083	1136	1202
20	804	920	980	1025
50	592	720	750	796
100	470	572	593	627

Wartość współczynnika A w zależności od średniej rocznej wysokości opadu h [mm] oraz wartości prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu, przyjęto bezpiecznie na podstawie tabeli: dla $h = 732 \text{ mm} \leq 800 \text{ mm}$ i $p = 20\% \rightarrow A = 804$.

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{804}{15^{0,667}} = 132 \text{ dm}^3/(\text{s} \times \text{ha});$$

$$q = 132 \text{ dm}^3/(\text{s} \times \text{ha})$$

Określenie współczynnika opóźnienia odpływu ϕ :

Współczynniki opóźnienia odpływu określono w zależności od wielkości odwadnianej zlewni ze wzoru:

$$\phi = \frac{1}{n\sqrt{F}}, \text{ gdzie:}$$

F – powierzchnia odwadnianej zlewni, ha ;

n – wykładnik pierwiastka, przyjmowany:

$n = 8$, dla dużych spadków terenu i zwartej zlewni, umożliwiającej uzyskanie prędkości w kanale $> 1,2 \text{ m/s}$;

$n = 6$, dla przeciętnych warunków odwadnianej zlewni i możliwości zyskania w kanale prędkości ok. $1,2 \text{ m/s}$;

$n = 4$, dla niewielkich spadków terenu i wydłużonego kształtu zlewni, umożliwiających uzyskanie w kanale prędkości ok. 1 m/s .

Dla całej zlewni przyjęto taki sam współczynnik opóźnienia odpływu $\phi = 1,0$

Określenie współczynnika spływu ψ i powierzchni zlewni:

KANALIZACJA DESZCZOWA OD STRONY ZACHODNIEJ (Di3):

Rodzaj zlewni	Współczynnik spływu ψ	Powierzchnia zlewni F [ha]	Współczynnik opóźnienia odpływu ϕ	Natężenie spływu Q [dm ³ /s]
Nawierzchnia z kostki betonowej (droga manewrowa + place manewrowe + miejsca postojowe dla niepełnosprawnych)	0,80	0,194415	1,0	20,53
Powierzchnia dachu	0,80	0,05827	1,0	6,16
RAZEM	-	-	-	26,69

KANALIZACJA DESZCZOWA OD STRONY WSCHODNIEJ (Di2):

Rodzaj zlewni	Współczynnik spływu ψ	Powierzchnia zlewni F [ha]	Współczynnik opóźnienia odpływu ϕ	Natężenie spływu Q [dm ³ /s]
Nawierzchnia z kostki betonowej (droga manewrowa + chodnik)	0,80	0,018871	1,0	1,99
Powierzchnia dachu	0,80	0,0441	1,0	4,66
RAZEM	-	-	-	6,65

Prognozowana ilość wód:

Kanalizacja deszczowa od strony zachodniej (Dist1):

$$Q_{max,W} = 26,69 \approx 26,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Kanalizacja deszczowa od strony wschodniej (Dist2):

$$Q_{max,E} = 6,65 \approx 6,7 \text{ dm}^3/\text{s} + \text{odprowadzenie wód drenarskich } 4,00 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej Dist2 wynosi:

$$Q_{max} = 26,7 + 6,7 + 4,0 = 37,4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.6.2. Dobór rur kanalizacyjnych

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
kd1	37,4	15	200	77,9	1,61	44	1,58

3.7. Roboty montażowe w zakresie kanalizacji sanitarnej

Przewidziano przebudowę istniejących, zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Przewidziano wymianę przewodów kanalizacyjnych od ścian zewnętrznych budynku.

Po odkopaniu istniejących przykanalików należy sprawdzić przyjęte w dokumentacji projektowej rzędne wyprowadzenia przewodów z budynku. W przypadku wątpliwości lub różnic stanu faktycznego i projektowanego, należy skontaktować się z projektantem oraz poddać weryfikacji zaprojektowane profile. Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych odbywać będzie się na dotychczasowych zasadach, tj. poprzez istniejące przyłącze do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wewnętrznej ul. Wyszyńskiego.

3.7.1. Studnie rewizyjne

Zaprojektowano trzy nowe studnie kanalizacyjne, rewizyjne Ø1000 (oznaczoną na planie sytuacyjnym symbolem (Ds1 – Ds3). Wykonanie studni – zgodnie z p. 3.5.6.

3.7.2. Rury kanalizacyjne

Projektowane przewody kanalizacyjne (ks) wykonać z rur PVC-U DN160 oraz DN200, litych, klasy "S" (SDR34; SN8), z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelki gumowe. Ułożenie rur – zgodnie z p. 3.5.7.

3.8. Przebudowa przyłącza wody

W związku z rozbiórką dobudówki pod schodami zewnętrznymi, prowadzącymi do byłego zaplecza kuchennego, przewidziano przebudowę (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody wraz z przebudową istniejącego zestawu wodomierzowego i kolidującej armatury wewnętrznej. Nowy odcinek przyłącza wody należy wykonać z rur wodociągowych PEHD Ø63 SDR11 (klasy 100 PN 16). Nowy fragment przewodu połączyć z istniejącym za pomocą mufy elektrooporowej. Przebudowę przyłącza należy zlecić PWiK Sp. z o.o. zgodnie z pismem nr SP/3639/2020/TT/2457/2020 z dnia 17.12.2020 r. Wodomierz wraz z zaworami odcinającymi (kulowymi) i zaworem antyskażeniowym należy zabudować na sztywnej konsoli na ścianie, w odległości nie większej niż 1,0 m od ściany zewnętrznej. Wewnętrzną instalację wody kolidującą z nowym fragmentem przyłącza i zestawem wodomierzowym należy skrócić, a armaturę wewnętrzną przebudować.

Po wykonaniu przyłącza należy wykonać próbę szczelności z zachowaniem następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony;
- zimą temperatura powierzchni zewnętrznej nie może być niższa od 1°C, a temperatura wody niższa od 20°C;
- przewód należy napełniać wodą, odczekać 10 godzin, celem ustabilizowania ciśnienia i odpowietrzyć;
- po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody, należy sprawdzić jego poziom przez okres 30 minut;
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres 24 godzin dla wyrównania temperatury wody wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia;
- po tym okresie należy przystąpić do właściwej próby szczelności trwającej 24 godziny z kontrolą ciśnienia co 30 minut;
- ciśnienie próbne $P_p = 1,5 P_r$ lecz nie mniej niż 1,0 MPa;
- po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewód należy poddać płukaniu czystą wodą wodociągową;
- po zakończeniu płukania woda powinna być poddana badaniu w akredytowanym laboratorium;
- ewentualną dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu (1l podchlorynu sodu na 500l wody) w czasie 24 godzin;
- po dezynfekcji przepłukać j. w.

3.9. Przebudowa przyłącza gazu

W związku z rozbiórką dobudówki pod schodami zewnętrznymi, prowadzącymi do byłego zaplecza kuchennego, przewidziano przebudowę (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu. Przebudowę przyłącza gazu należy zlecić właścicielowi przyłącza, tj. Polskiej Spółce Gazownictwa zgodnie z pismem 0165.761.10784.2020 z dnia 19.01.2021. Przewidziano demontaż istniejącej szafki gazowej ze ściany dobudówki i skrócenie przyłącza aż do pasa zieleni od strony wschodniej budynku szkoły, w którym przewidziano lokalizację wolnostojącej szafki gazowej z gazomierzem i głównym kurkiem odcinającym. Istniejącą, nieczynną instalację gazu w zakresie rozbieganej dobudówki należy zdemontować, a piony zaślepić. Przed przystąpieniem do demontażu należy upewnić się, że instalacja nie jest napełniona gazem.

3.10. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem terenu

Istniejące odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz istniejące studnie kolidujące z nowymi przewodami i studniami należy rozebrać. Istniejące studnie zlokalizowane pod nowymi nawierzchniami należy rozebrać do głębokości dolnej podbudowy pod nawierzchniami, a pozostałe części studni zasypać pospółką z odpowiednim zagęszczeniem.

W miejscach kolizji istniejącego uzbrojenia terenu z projektowanym zagospodarowaniem oraz w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych przewodów do istniejącego uzbrojenia przewidziano zabezpieczenie istniejącego

uzbrojenia zgodnie z wydanymi uzgodnieniami branżowymi (wg tomu V) i rys. S/5 pn. „Zabezpieczenie istniejących sieci”.

4. BILANS TERENU

Zgodnie z Tomem I.

5. DANE INFORMUJĄCE, CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Zgodnie z Tomem I.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Zgodnie z Tomem I.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

7.1. Istniejące i przewidywane zagrożenia

Zgodnie z Tomem I.

7.2. Obszar oddziaływania na działki sąsiednie i tereny przyległe

Zgodnie z Tomem I.

8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

8.1. Określenie kategorii obiektu

Zgodnie z Tomem I.

8.2. Zagospodarowanie mas ziemnych wykopu

Zgodnie z Tomem I.

8.3. Informacja o odprowadzeniu wód opadowych

Zgodnie z p. 3.1. opracowania.

9. POWIERZCHNIA ZABUDOWY OKREŚLONA ZGODNIE Z ZASADAMI ZAWARTYMI W POLSKIEJ NORMIE DOTYCZĄCEJ OKREŚLANIA I OBLICZANIA WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH

Zgodnie z Tomem I.

ZALECENIA WYKONAWCZE

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003 r.), sztuką budowlaną i Polskimi Normami.