

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja:	[1] Instalacja odwodnienia budynku realizowana w ramach zadania polegającego na modernizacji drenażu wewnętrznego, opaskowego, warstwowego z odprowadzeniem wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej
-------------	---

Jednostka ewidencyjna	Ustrzyki Dolne
Obręb ewidencyjny	Ustrzyki Dolne
Dz. nr ewid.:	974
Miejscowość	Ustrzyki Dolne, ul. Pionierska 8

Zespół opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Pieczątka i podpis
Projektował	mgr inż. Wojciech Szczyrek	DOŚ/0142/PBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	<div></div> <div>Grudzień 2023 r.</div>

Spis treści

1	Zakres opracowania oraz stan istniejący	3
2	Modernizacja drenażu wewnętrznego	3
3	Modernizacja drenażu opaskowego	3
4	Modernizacja drenażu warstwowego	3
5	Prace wykopowe	4
5.1	Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą, z innymi elementami budynku	5
6	Część rysunkowa.....	5

1 Zakres opracowania oraz stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest wykonanie robót budowlanych polegających na wykonaniu modernizacji drenażu wewnętrznego, opaskowego i warstwowego wraz z odprowadzeniem wody do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. **Wody opadowe nie mogą być odprowadzone do drenażu, ale bezpośrednio do kanalizacji w tym przypadku ogólnospławnej.** W piwnicy budynku użyteczności publicznej, w której mieści się przedszkole nr 1 w Ustrzykach Dolnych występuje napływ wód infiltracyjnych (deszczowych, gruntowych), zawilgocenie ścian fundamentowych co prowadzi do korozji biologicznej przegród budowlanych, rozwój grzybów i pleśni co w konsekwencji prowadzi do utraty użyteczności pomieszczeń ze względów bezpieczeństwa zdrowia. W budynku, istniejący drenaż nie spełnia swojego zadania, a wg wykonanej ekspertyzy (Ekspertyza Techniczna – dot. określenia stanu technicznego i bezpieczeństwa wybranych elementów konstrukcji budynku samorządowego przedszkola nr 1 w Ustrzykach Dolnych (dz. nr ewid. 974), w istniejącym drenażu ciągle zalega woda, która nie spływa powodując zalewanie pomieszczeń. Również w ekspertyzie zauważono, że istniejąca hydroizolacja w wielu miejscach jest uszkodzona co ma wpływ na dalsze postępowanie zawilgocenia.

Sporządzona opinia geotechniczna, wskazuje na wody gruntowe o charakterze napiętym. Wody opadowe infiltrujące w grunt są prawdopodobną przyczyną zawilgocenia ścian fundamentowych, dlatego aby przeciwdziałać degradacyjnym skutkom wody należy wykonać kompleksowe zabezpieczenie fundamentów.

2 Modernizacja drenażu wewnętrznego

Istniejący drenaż wewnętrzny wykonany z rur drenarskich (kamionkowych/ceglanych) o średnicy 50mm należy udrożnić, wymienić uszkodzone rury drenarskie i dołożyć nowe we wskazanych miejscach pomieszczenia po byłej kotłowni. **Zamontować zawór zwrotny pomiędzy studzienką drenarską, a istniejącą studnią do której odprowadzony jest istniejący drenaż.**

3 Modernizacja drenażu opaskowego

Z uwagi na to, że budynek posadowiony jest w gruntach słabo przepuszczalnych zaprojektowano modernizację drenażu pierścieniowego (opaskowego) oraz drenażu warstwowego wykonanego z dwóch warstw filtru. Rurociąg drenarski wykonuje się z rur perforowanych PVC-U oraz rur pełnych PVC-U jako odprowadzenie wody do studzienki istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Drenaż układać ze spadkiem 0,5% - ważne aby drenaż nie wykonać poniżej posadowienia ław fundamentowych. Studzienki rewizyjne zapewnią dostęp celem wykonania inspekcji instalacji drenażu oraz prac konserwatorskich. Odprowadzenie wody projektuje się grawitacyjnie.

Zaleca się stosować rury drenażowe z filtrem z włókien PP oraz z geowłókniny. W gruntach o kwaśnym pH, żaźelazionych nie zaleca się stosowania filtrów z włókien kokosowych, podatnych na przyspieszony proces biodegradacji i obniżenie trwałości.

Aby zamierzenie remontowe było kompleksowe, należy również wykonać roboty budowlane branżowe, polegające na osuszeniu fundamentów, wykonaniu izolacji przeciwwodnej odpowiedniego typu, ociepleniu ścian fundamentowych i innych robót mających na celu zwiększenie odporności na przenikanie wody do przegród budowlanych. Należy również wszelkie istniejące przejścia instalacyjne instalacji sanitarnych itp.. przez ściany fundamentowe zabezpieczyć przeciwwodnymi, szczelnymi przejściami.

4 Modernizacja drenażu warstwowego

Dla skuteczniejszego działania drenażu opaskowego zaprojektowano modernizację również drenażu warstwowego. Drenaż ten tworzy ciągła warstwa filtracyjna (żwir, piasek gruby, geowłóknina) oraz ułożona na dnie tej warstwy rura drenarska jak wyżej. Drenaż warstwowy sięgać powinien od rzędnej terenu aż do dna drenażu opaskowego.

Obsypkę filtracyjną wykonać na całym obwodzie rury drenarskiej, minimalna grubość dla gruntów

tego typu 25 cm. Wykonać obsypkę dwuwarstwową o grubości warstw 10 i 15 cm. Na granicy styku gruntu odwadnianego z drenażem zastosować geowłókninę.

Stosowane w drenażach materiały filtracyjne powinny spełniać szereg podstawowych wymagań:

- przepuszczalność materiału obsypki powinna być większa co najmniej 10- do 50-krotnie niż przepuszczalność odwadnianego gruntu i wynosić $k > 10-4$ m/s przy nacisku prostopadłym 2 kPa;
- nie powinien zawierać cząstek mniejszych od 0,05 mm, a cząstek $< 0,1$ mm nie więcej niż 3-5% wagowo,
- wykazywać możliwość przenikania przez filtr drobnych cząstek podłoża, które mogą być niesione przez wodę, bez obawy osadzania się ich wewnątrz rurociągów (a gromadzące się w filtrze mogą powodować jego kolmatację),
- posiadać odpowiednią wytrzymałość uniemożliwiającą odkształcenie przy nacisku gruntem i pod wpływem obciążeń zewnętrznych.

Zaleca się, aby geosyntetyki pełniące prawidłowo funkcje drenażu posiadały współczynnik wodoprzepuszczalności w płaszczyźnie materiału $k > 10-3$ m/s (min. $10-4$ m/s) przy nacisku 2 kPa. W prostych warunkach hydraulicznych (niewielki jednostronny dopływ wody) wymiar porów geowłóknin 090 powinien wynosić $0,06 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,20 \text{ mm}$. Dobór wielkości porów 090 w trudniejszych warunkach, np. przy dużym dopływie wody, zmieniającym się kierunku:

- grunty spoiste $0,06 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,20 \text{ mm}$,
- gruby pył do piasku pylastego $0,06 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,1 \text{ mm}$,
- piasek drobny $0,06 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,13 \text{ mm}$,
- piasek średni $0,08 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,30 \text{ mm}$,
- piasek gruby $0,12 \text{ mm} < O_{90} \text{ gtx} < 0,60 \text{ mm}$.

Zaleca się, by wartość wymiarów porów geotekstyliów 090 nie była mniejsza od 0,12 mm, a preferowany jest wymiar 0,15-0,16 mm.

5 Prace wykopowe

Z uwagi na głębokie wykopy zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych, wszelkie prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, zabezpieczenie wykopów i ścian fundamentowych wykonać w uzgodnieniu z projektantem odpowiedniej specjalności.

Wykopy otwarte dla przewodów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-EN 1610 oraz PN-B-10736. Podczas montażu rurociągów wykopy powinny być starannie przygotowane, suche i zabezpieczone przed napływem wód opadowych poprzez odpowiednio wyprofilowany teren. Przy poziomie wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast rurociągi zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. Rurociągi układać na podsypce grubości 10 cm, którą należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia $IS=0,95$ (nie naruszać gruntu istniejącego w wykopie, w razie przegłębienia wykopu należy grunt wzmocnić tłuczniem).

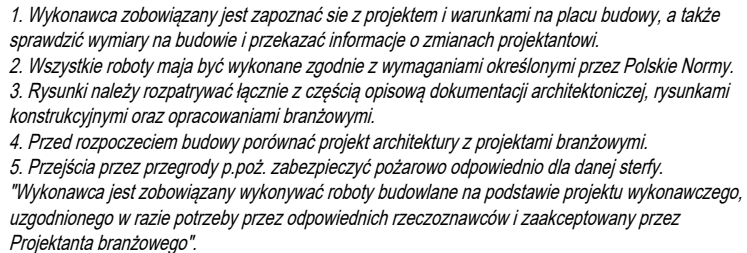
Należy zapewnić odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopów. Stateczność obudowy wykopów musi być zapewniona w każdym stadium robót. Dopuszcza się wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym ażurowe zabezpieczenie jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście). W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz 1,0 m z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie. Niewykorzystany urobek z wykopów należy odwieźć do utylizacji. Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Wykopy od strony najazdu zabezpieczyć pryzmą ziemi.

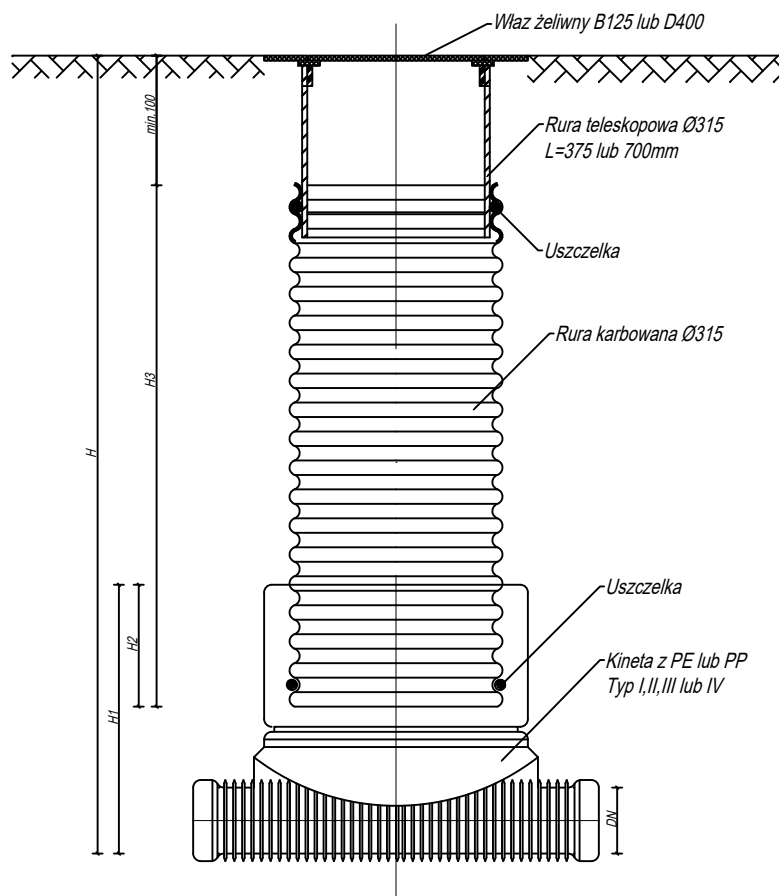
5.1 Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą, z innymi elementami budynku

Na trasie drenażu znajdują się liczne instalacje infrastruktury podziemnej zasilającej istniejący budynek przedszkola. Wykonać odkrywki przed właściwymi pracami celem weryfikacji głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury. Prace mechaniczne wykonywać z zachowaniem ostrożności i w asyście drugiego pracownika oraz ręcznie. Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych sieci i instalacji. Kable elektryczne, światłowodowe itp.. zabezpieczyć rurą dwudzielną.


W miejscach, w których nie będzie możliwe wykonanie wykopów otwartych (np. schody itp.) drenaż wykonać za pomocą dostępnych metod bez wykopowych np. przecisk hydrauliczny itp.. Zastosować wówczas sztywną rurę drenarską z nacięciami.

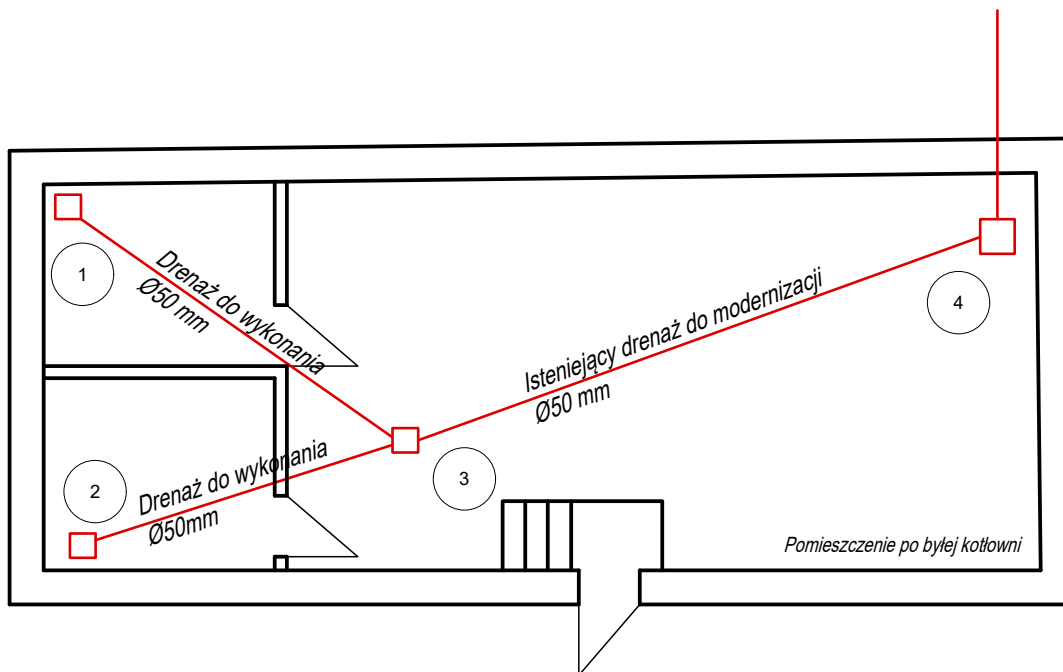
6 Część rysunkowa

479



DN [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]
110	400	200
160	450	200
200	500	200
250	665	220
315	720	220
400	807	220

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
	PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR	
	1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397	
TEMAT ZADANIA	ODWODNIENIE BUDYNKU POPRZECZ MODERNIZACJĄ DRENAŻU OPASKOWEGO Z ODPROWADZENIEM WÓD OPADOWYCH DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z WYKONANIEM ROBÓT BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH PRZEDSZKOLA NR 1 W USTRZYKACH DOLNYCH NA POTRZEBY ŚWIADCZENIA USŁUG WYCHOWANIA PRZEDSZKOLNEGO	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA NR 864 OBRĘB 0001 USTRZYKI DOLNE GMINA USTRZYKI DOLNE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT STUDZIENKI REWIZYJNEJ	NR RYS. IS.02
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2023
SANITARNA PROJEKTANT	MGR INŻ. WOJCIECH SZCZYREK Upr. bud. nr DOŚ/0142/PBS/17 do proj. w spec. instalacyjnej sanitarnej	PODPIS



- 1 studzienki rewizyjne do wykonania,
- 2 ist. studzienka rewizyjna do modernizacji
- 3 ist. studzienkę rewizyjną dostosować celem montażu zaworu zwrotnego
- 4

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<div> <div>ARTI ARCH</div> <div>PRACOWNIA PROJEKTOWA SYLWIA MADEJSKA-MOSOR</div> <div> 1) ul. Kilińskiego 50, 33-240 Żabno, tel. 504 333 870 2) ul. Mościckiego 47, 33-100 Tarnów NIP 9930590377 REGON: 361843397 </div> </div>		
TEMAT ZADANIA	ODWODNIENIE BUDYNKU POPRZECZ MODERNIZACJĘ DRENAŻU OPASKOWEGO Z ODPROWADZENIEM WÓD OPADOWYCH DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z WYKONANIEM ROBÓT BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH PRZEDSZKOLA NR 1 W USTRZYKACH DOLNYCH NA POTRZEBY ŚWIADCZENIA USŁUG WYCHOWANIA PRZEDSZKOLNEGO	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA NR 864 OBRĘB 0001 USTRZYKI DOLNE GMINA USTRZYKI DOLNE	SKALA 1:100
NAZWA RYSUNKU	DRENAŻ WEWNĘTRZNY	NR RYS. IS.03
BRANŻA	PROJEKTANT, SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA 12.2023
SANITARNA PROJEKTANT	MGR INŻ. WOJCIECH SZCZYREK Upr. bud. nr DOŚ/0142/PBS/17 do proj. w spec. instalacyjnej sanitarnej	PODPIS