

CEZARY ŚWIST
GROUP



ul. Topolowa 30
64-800 Chodzież
tel. 602 82 82 81

Cezary Świst GROUP

NIP 764-215-15-14 REGON 572081426

ul. Topolowa 30, 64-800 Chodzież, tel. +48 602 82 82 81,

skrytka: AE:PL-46818-55406-FETDR-16 e-mail: cezary.swist.group@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO DRAWNO UL. KALISKA 5 73-220 DRAWNO				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK SOCJALNY WRAZ Z PRZEBUDOWĄ - GOSPODARKA LEŚNA				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO						
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA			DRAWNO - OBSZAR WIEJSKI		320202_4	
DZIAŁKA		126/1	ADRES		ZDANÓW - SIECIENKO	
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH		ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Świst	uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WKP/0283/POWS/04		INSTALACJE SANITARNE	11.2023r.	

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	3
2.1.	Zakres opracowania i wykorzystana dokumentacja	3
2.2.	Roboty ziemne	3
2.3.	Przytącze wodociągowe	3
2.4.	Przykanalik sanitarny	4
3.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	4
3.1.	Charakterystyka budynku	4
3.2.	Instalacje sanitarne	5
3.2.1.	Źródło ciepła:	5
3.2.2.	Przewody – instalacja wewnętrzna	5
3.2.3.	Izolacja instalacji	5
3.2.4.	Próby i odbiór instalacji	6
3.3.	Kanalizacja sanitarna	6
3.3.1.	Założenia ogólne	6
3.3.2.	Przewody – instalacja wewnętrzna	6
3.3.3.	Próby i odbiór instalacji	7
4.	UWAGI KOŃCOWE	8
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	8

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- obowiązujące normy i przepisy

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.1. Zakres opracowania i wykorzystana dokumentacja

Projekt budowlany swym zakresem obejmuje:

- projekt instalacji wody użytkowej;
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej;

2.2. Roboty ziemne

Prace wstępne:

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839 § 5 ust.3 oraz § 6 ust.2) warunki posadowienia zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych. Przewód układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od warunków stwierdzonych podczas robót ziemnych należy zastosować następujące posadowienie rury:

- przy gruntach piaszczystych, żwirowo – piaszczystych, piaszczysto –gliniastych, gliniasto-piaszczystych rury posadzić na gruncie rodzimym;
- przy gruntach zbitych (iły, gliny), gruntach nasypowych z gruzu należy rury posadzić na podsypce piaskowej lub żwirowo – piaskowej o grubości 15cm.

2.3. Przyłącze wodociągowe

- wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenny o szerokości dna 60 cm i nachyleniu skarp 1:0,67;
- przewody układać na głębokości min. 1,50m od powierzchni gruntu projektowanego;
- przewód należy ułożyć na podsypce żwirowej o grubości min. 30 cm zagęszczonej za pomocą wibratora powierzchniowego;
- w miejscu przyłączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz w miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie;
- przyłącze wodociągowe wykonać z rur wodociągowych PE-RC32 SDR17;
- na przewodzie przyłączeniowym w nieutwardzonym gruncie należy zamontować zasuwę odcinającą PE-PE dn 32 z trzpieniem teleskopowym na bloku podporowym.
- przyłącze układać na podsypce piaskowej zgodnie z pkt. 2.2., po ułożeniu przewodu przykryć 20 cm warstwą gruntu. W celu identyfikacji nad przewodem ułożyć kabel Cu DY1,5mm² oraz taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Kabel należy połączyć z metalowymi elementami armatury;
- przejście z PE na stal wykonać z prefabrykowanej kolumny przejściowej;
- po ułożeniu rurociągu i wykonaniu zasypu ochronnego (z wyłączeniem złączy) należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągu zgodnie z normą PN-B-10725, warstwę zasypową powinien stanowić grunt sypki bez kamieni, wysokość warstwy ochronnej powinna wynosić 30cm ponad wierzch rury;
- po próbie szczelności i dezynfekcji ułożonego rurociągu należy uzupełnić warstwę zasypową ochronną na złączach, zasyp do powierzchni terenu prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem;
- przeprowadzić dezynfekcję rur podchlorynem sodu zgodnie z obowiązującymi przepisami;

- po zakończeniu prac należy doprowadzić nawierzchnię do stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac;
- UWAGI – przed przystąpieniem do zasypywania przewodu zgłosić do odbioru użytkownikowi w celu dokonania odbioru;
- UWAGI – na etapie wykonawstwa należy sprawdzić rzędne posadowienia budynku

Nazwa przyboru	Ilość przyborów	Normatywny wyptyw	zimna woda użytkowa (zwu)	ciepła woda użytkowa (cwu)
	[szt]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
umywalka	1	0,07	0,07	0,07
zlewozmywak	0	0,07	0,00	0,00
ptuczka ustępowa/pisuarowa	1	0,13	0,13	–
zawór spłukujący do pisuarowa	0	0,30	0,00	–
bateria natrysków / bateria wanny	0	0,15	0,00	0,00
zawór czerpakny/zmywarka	0	0,30	0,00	–
razem			0,20	0,07
razem cwu+zwu			0,27 [dm ³ /s]	
przepływ			0,68 [dm ³ /s]	

2.4. Przykanalik sanitarny

- wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenny o szerokości dna 60 cm i nachyleniu skarp 1:0,67;
- rury należy ułożyć na podsypce żwirowej o grubości min. 30 cm zagęszczanej za pomocą wibratora powierzchniowego;
- w miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie;
- przykanalik grawitacyjny do pompowni wykonać z rur kanalizacyjnych PVC SN8 dn160 łaczonych kielichowo za pomocą uszczelek wargowych;
- rury układać na podsypce piaskowej zgodnie z pkt. 2.2, po ułożeniu przewodu przykryć 20cm warstwą gruntu.
- po ułożeniu rurociągu i wykonaniu zasypu ochronnego (z wyłączeniem złączy) należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągu;
- ścieki kierować do prefabrykowanego, szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne;
- po próbie szczelności ułożonego rurociągu należy uzupełnić warstwę zasypową ochronną na złączach, zasyp do powierzchni terenu prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem;
- po zakończeniu prac należy doprowadzić nawierzchnię do stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac;
- UWAGI – przed przystąpieniem do zasypywania przewodu zgłosić do odbioru użytkownikowi w celu dokonania odbioru;
- UWAGI – na etapie wykonawstwa należy sprawdzić rzędne posadowienia budynku

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

3.1. Charakterystyka budynku

Rozpatrywany budynek jest projektowany w miejscowości Zdanów. Budynek znajduje się w II strefie klimatycznej (projektowa temperatura zewnętrzna dla okresu zimowego $t_e = -18^\circ\text{C}$).

Opracowywana część obiektu posiada następujące przegrody:

- zewnętrzne: ściany zewnętrzne, ściany fundamentowe, okna, drzwi oraz stropodach.

3.2. Instalacje sanitarne

3.2.1. Źródło ciepła:

Źródłem ciepła dla instalacji CWU obiektu będzie elektryczny grzewacz wody.

3.2.2. Przewody – instalacja wewnętrzna

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurociągach. Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody.

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej należy wykonać rur tworzywowych np.: wielowarstwowe z wkładką aluminiową np. PE-Xc/Al./PE-X producent PIPELIFE. Kształtki należy montować tej samej firmy co rury. Instalacje należy łączyć za pomocą systemu zaciskowego. Należy zastosować kompensację wydłużeń za pomocą kompensacji naturalnej u-kształtnej według wytycznych producenta zastosowanych rur. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych, lub w przestrzeni wypełnionej warstwą wełny mineralnej (lub styropianu) w przypadku wykonania ściany na stelażu z płyt g-k. Przy przejściu instalacji przez przegrody budowlane należy stosować przepust w tulei ochronnej. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Przy montażu instalacji wodociągowej należy zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane będące w różnej klasie oddzielenia ogniowego należy zabezpieczyć termicznie masą ogniochronną lub manszetami p.poż. o wytrzymałości ogniowej równej lub większej od wytrzymałości ogniowej przegrody przez którą przechodzą przewody np. firmy Hilti. Na odgałęzieniach wody ciepłej i zimnej należy zamontować zawory kulowe odcinające ze spustem umożliwiające spuszczenie wody. Do odcinania przepływu wody na rurociągach zastosowano zawory kulowe ćwierć obrotowe gwintowane.

3.2.3. Izolacja instalacji

Przewody c.w.u. izoluje się termicznie przed utratą ciepła, a wody zimnej przed podgrzewaniem się wody. W przypadku przewodów układanych pod tynkiem oraz w posadzce, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie izolacja cieplna przewodów ciepłej wody użytkowej (w tym cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania:

Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m²K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi	½ wymagań z poz. 1-4

	pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku (izolacja wykonana jako powietrznoszczelna)	½ wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku (izolacja wykonana jako powietrznoszczelna)	100% wymagań z poz. 1-4

Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów przechodzących przez ściany, stropy, skrzyżowania przewodów, ułożone w komponentach budowlanych między pomieszczeniami wynosi ½ wymagań z powyższej tabeli.

Instalację układaną pod tynkiem zabezpieczyć otuliną grubości 6mm. Przewody zimnej wody należy zaizolować otuliną o minimalnej grubości 13mm.

W celu minimalizacji strat ciepłych rury należy zaizolować termicznie za pomocą otulin termoizolacyjnych, np. typu Thermaflex FRZ firmy Thermaflex.

3.2.4. Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Po przeprowadzonej próbie, instalację należy przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Bateria czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

3.3. Kanalizacja sanitarna

3.3.1. Założenia ogólne

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej (k.s.) należy podłączyć do przewodu k.s. Ø160. Należy wyprowadzić pion k.s. ponad dach na wysokość 0,6–1,0m i zakończyć wywiewką kanalizacyjną.

3.3.2. Przewody – instalacja wewnętrzna

Pion kanalizacyjny zaopatrzyć u dołu (na najniższej kondygnacji) w otwór rewizyjny (tzw. czyszczak), który należy zabezpieczyć drzwiczkami rewizyjnymi (rewizja umieszczona 0,4m od poziomu posadzki).

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC, koloru popielatego produkcji np. "Wavin Metalplast Buk". W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicach wewnętrznych większych o około 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane będące w różnej klasie oddzielenia ogniowego należy zabezpieczyć termicznie

masą ogniochronną lub mانشetami p.poż. o wytrzymałości ogniowej równej lub większej od wytrzymałości ogniowej przegrody przez którą przechodzą przewody np. firmy Hilti.

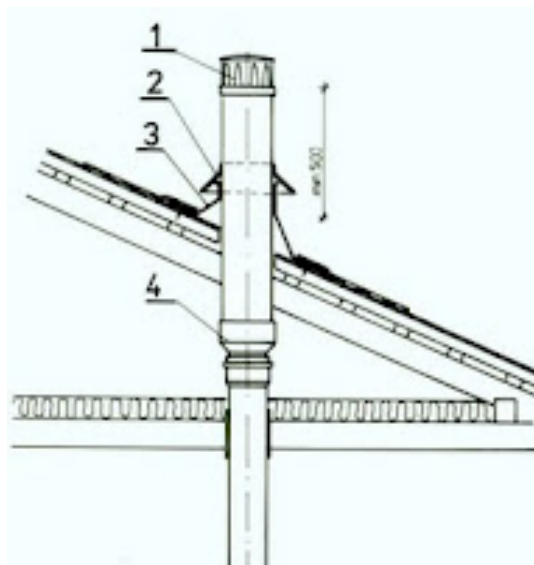
Przewody z tworzyw sztucznych należy mocować do ścian budynku wg wytycznych danego producenta lub:

- średnica 50mm co 0,9m
- średnica 110mm co 1,7m
- średnica 160mm co 2,4m

Mocowanie najlepiej zrobić pod samym kielichem, na małych średnicach należy wykonać co drugie jako stałe aby kompensować wydłużenia od temperatury.

Trasa i średnice przewodów według części graficznej opracowania.

Wyprowadzenie wywiewki ponad dach:



gdzie:

- 1 – nasadka wentylacyjna,
- 2 – rozeta ochronna,
- 3 – obróbka blacharska stabilizująca rurę wywiewną,
- 4 – złączka redukcyjna

Średnicę wywiewki należy zamontować o jedną średnicę większą od średnicy pionu. Ponadto przewód wywiewny należy wyprowadzić ponad połacie dachu na wysokość 0,5 – 1,0m.

3.3.3. Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zakryciem przewodów należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Badanie szczelności wykonać wodą. Instalację kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności obserwując swobodny przepływ wody.

4. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Część opisową należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową niniejszego opracowania oraz opracowaniami innych branży.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż przykładowo dobranych w projekcie pod warunkiem zachowania tych samych parametrów technicznych lub wyższych dla zaprojektowanej instalacji. Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być konsultowane z projektantem i posiadać jego zgodę.

UWAGA NALEŻY ZASTOSOWAĆ ATESTOWANE PRZYBORY PRZEZNACZONE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Planowane roboty budowlane nie będą wykonywane dłużej niż 30 dni roboczych przy jednoczesnym zatrudnieniu co najmniej 20 pracowników i pracochłonności planowanych robót nie przekracza 500 osobodni, a charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia nie stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W związku z powyższym nie ma konieczności opracowania planu BIOZ.

Opracował:

mgr inż. Cezary Świsł

nr uprawnień WKP/0283/PWOS/04