I. Opis techniczny.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA. 3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA. 3
3. DANE OGÓLNE 3
4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE 3
5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ 4
5.1. BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI BYTOWE 5
6. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ 5
6.1. STUDNIA CHŁONNA 6
6.2. ILOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH 6
6.3. OBLICZENIE STUDNI CHŁONNEJ 7
7. ROBOTY ZIEMNE 8
7.1. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW. 8
7.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD RURY. 9
7.3. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH I WODOCIĄGOWYCH. 9
7.4. BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW. 9
7.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA 10
7.6. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW. 10
7.7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM 11
8. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ 11
9. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ 12
10. WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA I ODPROWADZENIE DYMU 13
10.1. WENTYLACJA WYWIEWNA WC 13
10.2. WENTYLACJA ZAPLECZE KUCHENNE 13
10.3. WENTYLACJA WYWIEWNA ŚWIETLICA (POM. 1.2.) 13
10.4. IZOLACJA TERMICZNA I AKUSTYCZNA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH 14
10.5. WENTYLACJA NAWIEWNA 14
10.6. WENTYLACJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO I ŚWIETLICY NR 2 14
10.7. WENTYLACJA WYWIEWNA SALI KOMPUTEROWEJ I POMIESZCZENIA BIUROWEGO 14
10.8. LISTA CZĘŚCI WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ 15
11. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA 16
12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI 19
13. WARUNKI WYKONANIA – UWAGI KOŃCOWE 19

II. Informacja BIOZ

III. Rysunki:

- Rys. nr 1IS Skala 1:500
  Plan zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2IS Skala 1:100
  Profil podłużny przyłącza wodociągowego
- Rys. nr 3IS Skala 1:100
  Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
- Rys. nr 4IS Skala 1:100
  Profil podłużny kanalizacji deszczowej
- Rys. nr 5IS Skala 1:100
  Profil podłużny kanalizacji deszczowej
- Rys. nr 6IS Skala -----

Schemat studni chłonnej
- Rys. nr 7IS Skala 1:100

Rzut parteru – instalacja wodno-kanalizacyjna
- Rys. nr 8IS Skala 1:100

Izometria instalacji wodnej
- Rys. nr 9IS Skala 1:100

Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej
- Rys. nr 10IS Skala 1:100

Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania
- Rys. nr 11IS Skala -----

Schemat instalacji centralnego ogrzewania
- Rys. nr 12IS Skala1:100

Rzut parteru – wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie dymu
- Rys. nr 13IS Skala1:100

Rzut poddasza – wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie dymu

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące normy przepisy
- Zapewnienie dostawy wody i warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez WPWiK Wałbrzych
- Wizja lokalna
- Katalogi firmowe.

2. Przedmiot opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt budowy świetlicy wiejskiej zlokalizowanej w Cieszowie (dz. nr 175/1 obręb nr 2 Cieszów).

Projekt obejmuje swoim zakresem budowę przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej z zabudową zbiornika bezodpływowego, kanalizacji deszczowej z rozsączeniem wód czystych do gruntu poprzez studnię chłonną oraz instalacji wewnętrznych: wodno-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania z zabudową pompy ciepła, wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące budynku zostały zawarte w części budowlano-konstrukcyjnej opracowania.

3. Dane ogólne

Dane dotyczące obiektu w projekcie architektonicznym.
Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. Q = 14,271 kW
Zapotrzebowanie na wodę dla budynku jednorodzinnego wynosi Qśr.dob.=1,2 m3/h.
Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych wynosi Qśr.dob.=1,77 m3/h.
Budynek usytuowany jest w III strefie klimatycznej. Temperatura obliczeniowa zewnętrzna w okresie zimowym T = -20˚C.

4. Przyłącze wodociągowe

Nowoprojektowane przyłącze wodociągowe zgodnie z warunkami wydanymi przez WPWiK Sp. z o.o. w Wałbrzychu należy wpiąć do istniejącego wodociągu w125 zlokalizowanego na działce Inwestora (dz. nr 175/1 obręb nr 2 Cieszów).

Projektowane przyłącze wodociągowe należy się wykonać z rur z PE 100 SDR17 o średnicy Ø40x2,4mm na ciśnienie PN10. Włączenie do wodociągu w100 należy wykonać poprzez montaż uniwersalnej opaski do nawiercania DN 125/ 1¼” do rur PE i PVC oraz zasuwy do przyłączy domowych DN 1¼” / ϕ40 PE.

Trzpień zasuwy umieścić w obudowie teleskopowej. Zakończenie trzpienia umieścić w teleskopowej skrzynce ulicznej.

Wszystkie materiały użyte do budowy przyłącza powinny posiadać certyfikaty zgodności z Polskimi Normami bądź aprobatami technicznymi, jakie wydaje COBRTI „INSTAL”/AT/98-01-0378 ”Rury z polietylenu PE100”/ w Warszawie oraz dla

instalacji wody pitnej konieczne jest posiadanie pozytywnej oceny higienicznej Państwowego Zakładu Higieny.

Dobór wodomierza głównego dla całego budynku

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu” :

$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} – 0,14$ [dm^3/s]

gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm^3/s

- umywalka – q_n= 0,07 dm^3/s – 2szt,
- płuczka ustępowa – q_n= 0,13 dm^3/s – 2szt,
- zlewozmywak – q_n= 0,07 dm^3/s– 2szt,
- pisuar - q_n= 0,30 dm^3/s – 1szt,

$q = 0,49\ dm^3/s = 1,77\ m^3/h$

Dla przepływu q = 1,77 m^3/h dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy o średnicy DN20mm JS 2,5.

Parametry dobranego wodomierza:

- nominalny strumień objętości 2,50 m^3/h;
- maksymalny strumień objętości 5,0 m^3/h;
- maksymalna temperatura robocza 50ºC;

W skład zestawu wodomierza głównego wchodzą:

- 3 kulowe zawory odcinające ¾”,
- wodomierz dn20 JS 2,5 (lub równoważny),
- filtr do wody skośny ¾”,
- zawór zwrotny dn25
- zawór antyskażeniowy EA ¾”

Wodomierz główny dla budynku o należy zabudować w Sali komputerowej budynku w natynkowej szafce wodomierzowej na odcinku pionowym na wys. 50cm nad posadzką.

Przy montażu izolatora przepływów zwrotnych należy obligatoryjnie:

- przed izolatorem: zainstalować zawór odcinający oraz filtr osadnikowy,
- za izolatorem: zainstalować zawór odcinający,
- zapewnić odpływ do kanalizacji.

5. ***Przyłącze kanalizacji sanitarnej***

Projektuje się wyprowadzenie ścieków z budynku jednym przyłączem. Ścieki z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie do poprzez studnię S1 do bezodpływowego zbiornika na ścieki bytowe o poj. 10m³ zlokalizowanego na działce Inwestora.

Łączna długość projektowanego przyłącza L=15,50m.

Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, podłączenia oraz średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Przyłącze sanitarne projektuje się z rur PVC – U ϕ160 x 4,0 klasy „N’’. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m.

Zestawienie odcinków

Odc.	długość odc.	spadek	średnica
--	[m]	[%]	[mm]
Bk-Ss1	1,50	2,0	160
Ss1-Wsz	14,0	2,0	160
Sumaryczna długość przyłącza L = 15,50 m			

Studzienka kanalizacyjne

Studzienkę Ss1 zabudować jako studnie wykonaną z tworzywa sztucznego ∅425. Studzienka składać się będą kinety przepływowej 0°, z rury trzonowej karbowanej PP SN4 ∅425mm z pierścieniem uszczelniającymi oraz rury teleskopowej z uszczelką.

Studzienka zwieńczyć włazami w klasie B125.

Kineta studzienki będą posiadać możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach ±7,5^{0}C.

5.1. Bezodpływowy zbiornik na ścieki bytowe

Dla potrzeb gromadzenia ścieków bytowych z świetlicy wiejskiej zaprojektowano zbiornik bezodpływowy (szambo) o pojemności 10m³.

Przy doborze pojemności zbiornika założono, iż ścieki będą gromadzone przez 10 dni. Ilość ścieków w zbiorniku należy kontrolować poprzez odczyty z wodomierza pobieranej wody.

Zaprojektowano zbiornik o wym. zewnętrznych 392x272x147cm. Zbiornik jednokomorowy, posiada gotowy otwór na rurę ściekową dla średnicy fi 160mm. Otwór znajduje się na środku węższej ściany zaraz pod pokrywą. Jest to szambo betonowe wykonane z pełnowartościowego surowca, charakteryzujące się bardzo dobrą szczelnością.

UWAGA: Należy kontrolować ilość ścieków w zbiorniku poprzez odczyty ilości pobieranej wody na wodomierzu.

6. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z połaci dachu czterema rynnami. Na pionowych odcinkach rur spustowych 50cm nad terenem należy zamontować czyszczaki (rewizję) Ø110, a następnie redukcję Ø160/110.. Wody z połaci dachowej należy odprowadzić do studni chłonnej, w której zostaną rozsączone do gruntu.

Łączna długość przewodów kanalizacji deszczowej L=120,0m.

Przyłącze kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC – U ϕ 160 x 4,0 klasy „N’’. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m. Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej oraz średnice przewodu przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Zestawienie odcinków kanalizacji deszczowej

Odc.	długość odc.	spadek	średnica
--	[m]	[%]	[mm]
r1-S1	11,0	0,6	160
S1-S2	25,4	0,6	160
S2-S3	10,1	0,6	160
S3-S4	8,80	0,6	160
S4-S5	26,7	6,3	160
S5-Sch	16,7	2,1	160
S6-S2	1,5	5,0	160
S7-S3	16,7	1,0	160
r2-Sd1	0,8	0,6	160
r3-Sd2	1,2	6,3	160
r4-Sd2	1,4	0,6	160
Sumaryczna długość kan. deszczowej L = 120,00 m			

Studzienka kanalizacyjne

Studzienkę S1 zabudować jako studnie wykonaną z tworzywa sztucznego ∅425. Studzienka składać się będzie z dnia, z rury trzonowej karbowanej PP SN4 ∅425mm z pierścieniem uszczelniającymi oraz rury teleskopowej z uszczelką.

Studzienkę S2 i S3 zabudować jako studnie wykonaną z tworzywa sztucznego ∅600. Studzienka składać się będą kinety zbiorczej typu T z rury trzonowej karbowanej PP SN4 ∅600mm z pierścieniem uszczelniającymi oraz rury teleskopowej z uszczelką.

Studzienkę S4 zabudować jako studnie osadnikową wykonaną z tworzywa sztucznego ∅600. Studzienka składać się będzie z dna, pierścienia uszczelniającego oraz rury teleskopowej z uszczelką.

Studzienkę S5 zabudować jako studnie wykonaną z tworzywa sztucznego ∅425. Studzienka składać się będzie kinety 30°, z rury trzonowej karbowanej PP SN4

Studzienkę S6 i S7 zabudować jako studnie osadnikowe wykonane z tworzywa sztucznego ∅425. Studzienka składać się będą z dna , rury trzonowej karbowanej PP SN4 ∅425mm z pierścieniem uszczelniającymi oraz rury teleskopowej z uszczelką.

Studzienki zwieńczyć włazami w klasie B125.

Studnię S4, S6, S7 należy zwieńczyć wpustem.

Kinety studzienek będą posiadać możliwość płynnej regulacji kąta podłączenia rury kanalizacyjnej w kielichach $\pm 7{,}5^0$C.

Wpięcie do studni powyżej kinety oraz studni osadnikowej należy wykonać poprzez montaż kształtki „in situ” dn160.

6.1. Studnia chłonna

Studnia chłonna stanowi integralną część kanalizacji deszczowej do odprowadzenia wód opadowych z połaci dachu oraz odwodnienia liniowego.

6.2. Ilość wód deszczowych

1) Ilość wody dopływającej Q_1 ze powierzchni dachu oblicza się według wzoru:

$$Q_1 = \psi \cdot A \cdot (I/10000),\ dm^3/s$$

gdzie:

A – powierzchnia dachu, [m^2]

A = 225,0 m^2

I – natężenie deszczu miarodajnego [$dm^3/s*ha$]

I = 150 $dm^3/s*ha$

ψ – współczynnik spływu dla dachu >15st

ψ = 1,00

Q_1 = 3,38 dm^3/s

2) Ilość wody odprowadzanej z powierzchni terenu utwardzonego

$$Q_1 = \psi \cdot A \cdot (I/10000),\ dm^3/s$$

gdzie:

A – powierzchnia parkingu, [m^2]

A = 726,0 m^2

I – natężenie deszczu miarodajnego [$dm^3/s*ha$]

I = 150 $dm^3/s*ha$

ψ – współczynnik spływu dla terenu z kostki

ψ = 0,6

Q_2 = 6,53 dm^3/s

1) Ilość wody Q_d z terenu i połaci dachowej oblicza się według wzoru:

$$\mathbf{Q_d = Q_1 + Q_2 = 3,38+6,53 = 9,91\ dm^3/s}$$

Wartość zrzutu wód czystych wyliczono zgodnie z Polska Normą PN-92 B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

6.3. Obliczenie studni chłonnej

Odprowadzenie wód deszczowych w ilości 9,91dm3/s zaprojektowano do studni chłonnej oznaczonej na rys. nr 1IS jako SCH. Wpięcie do projektowanej studzienki chłonnej rurą deszczową 160x4,0 mm oraz odprowadzenia z odpływu liniowego 110x3,2mm wykonać poprzez montaż kształtki-przejścia szczelnego dn160 i dn110 przeznaczonej do montażu w ścianie/dnie studni betonowej.

Studnie chłonną należy wykonać z kręgów betonowych o d=1,00 m z włazem żeliwnym, wentylowanym klasy B125. Projektuje się studnię chłonną okrągłą, w której proces wsiąkania odbywa się przez powierzchnię denną studni oraz otwory w ściankach studni. Otwory o średnicy 50mm należy wykonać w ścianie studni chłonnej obwodowo co 40 cm (trzy rzędy) zgodnie z rys. nr 7IS.

Konstrukcja warstw filtracyjnych podtrzymujących powinna być następująca (poczynając od góry).

- piasek gruboziarnisty h = 0,60m,
- żwir 4-10mm, h = 0,40m,
- żwir 10-20mm, h = 0,40m,
- żwir 20-40mm, h = 0,40m,

Pomiędzy warstwami filtracyjnymi należy ułożyć geowłókniny filtracyjną.

Na warstwie piasku gruboziarnistego bezpośrednio pod wylotem wód deszczowych należy ułożyć płytkę odbijającą betonową o wymiarach 0,5x0,5x0,05m.

Zdolność chłonna pojedynczej studni obliczono metodą Maaga:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f,\ dm^3/s$$

$$Q_f \geq Q$$

h_s - wysokości warstwy filtrującej, h_s = 1,00m
r – promień studni chłonnej, r = 0,50m
k_f – współczynnik przepuszczalności, dla gruntów o bardzo dobrej przepuszczalności np. żwir → $k_f = 1 \times 10^{-3}$ m/s

$$\mathbf{Q_f = 46{,}28\ dm^3/s \geq Q_d = 11{,}78\ dm^3/s}$$

Studnie chłonną po większych opadach atmosferycznych należy oczyścić z nagromadzonego namułu, a obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i na jesieni z warstwy filtrującej należy zebrać tzw. błonę biologiczną, która utrudnia prawidłową filtrację.

Dla poprawy wsiąkania wód zaprojektowano wymianę gruntu wokół studni chłonnej po 0,50m od jej zewnętrznych ścian na głębokość 1,70m. Grunt rodzimy należy wymienić na grunt przepuszczalny np. żwir.

7. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną oś kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

7.1. Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.

Wykop otwarty dla przewodów wodnych, kanalizacyjnej deszczowej i sanitarnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.

Wykopy pod kanalizację deszczową i sanitarną wykonać o szerokości 0,80m, jako wykopy wąskoprzestrzenne. Wykop pod zabudowę zbiornika na szambo należy wykonać jako szerkokoprzestrzenny. Wykopy nieumocnionym przy głębokości do 1,50m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,50m. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m.

Całość robót ziemnych pod rury wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona (skrzyżowanie z istniejącymi sieciami) wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część

gruntu zostanie wywieziona na pobliskie składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

7.2. Przygotowanie podłoża pod rury.

Rury wodne, kanalizacji deszczowej i sanitarnej układać na podsypce gr. 10cm z piasku lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów.

Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Wz=0,98.

Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

7.3. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych i wodociągowych.

Rury należy układać na przygotowanym podłożu na podsypce gr. 10cm w odwodnionym wykopie. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Rury montować zgodnie z wytycznymi producenta zachowaniem warunków montażu. Rury należy łączyć na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie.

Na rury należy wykonać obsypkę ochronną z piasku na wysokość 15 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30oC.

Do budowy przyłącza wodociągowego użyć rur PE 100 Ø40x2,4mm SDR17 PN10. Rury należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Prace związane ze zgrzewaniem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.

Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej przyjęto rury Ø160 PVC SN4 kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

7.4. Badanie szczelności kanałów.

Przyłącze wodociągowe

Dla sprawdzenia szczelności rur wodociągowych, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron

piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min, nie będzie spadku ciśnienia.

Kanalizacja sanitarna i deszczowa

Szczelność kanałów kanalizacji sanitarnej i deszczowej bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

7.5. Płukanie i dezynfekcja

Przewody wodociągowe z rur PE przed oddaniem do eksploatacji powinny być dokładnie przepłukane czystą woda wodociągową. Szybkość płuczącej wody w przewodzie powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s w celu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Z chwilą, gdy wypływająca woda z przewodu, po jej przepłukaniu będzie tak czysta jak woda użyta do płukania przewód można uznać za gotowy do przekazania użytkownikowi.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa po dokładnym przepłukaniu nie wymaga zasadniczo dezynfekcji. Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się chlorowaną wodą (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającego, co najmniej 50mg Cl2/dm3, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10mg Cl2/dm3. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

7.6. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Po pozytywnej próbie szczelności przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piaskiem lub pospółką 0-16mm o grub. 16 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem

Podsypkę, obsypkę i zasypkę rur z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Wz=0,98.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego.

Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty skłodawiskowej.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczanie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Projektowane przewody ułożone w warstwie przemarzania gruntu należy docieplić 20cm warstwą keramzytu.

7.7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową i drenaż, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przy skrzyżowaniu projektowanego przyłącza wodociągowego z projektowanym kablem elektrycznym należy zastosować rury ochronne dwudzielne z polietylenu. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

8. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek będzie zasilany w wodę z przyłącza wodociągowego Ø40PE.

Woda zimna doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych, tj.: baterii umywalkowych, płuczek ustępowych, pisuaru oraz zmywarki. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie w pojemnościowych podgrzewaczach wody zamontowanych przy punktach czerpalnych. Projektuje się zabudowę 5-litrowych podgrzewaczy dla umywalek w WC i zlewozmywaka w zapleczu kuchennym. W pomieszczeniu zaplecza kuchennego należy zamontować podgrzewacz podumywalkowy, natomiast w WC podgrzewacze nadumywalkowe.

Ogrzewacz montować na ścianie w pozycji pionowej zgodnie z wytycznymi producenta.

Instalacje wody zimnej i ciepłej za zestawem wodomierzowym należy wykonać z rur i kształtek PP o średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Dopuszcza się montaż instalacji z rur innego materiału pod warunkiem zachowania średnic wewnętrznych

Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzić w bruzdach ściennych lub po ścianie. Instalacje wody zimnej i ciepłej

prowadzoną podtynkowo należy układać z zastosowaniem otuliny podtynkowe o grubości 13 mm. Rury wody zimnej prowadzone po ścianie i pod stropem pomieszczeń należy zaizolować termicznie otulinami o gr.13mm.

Stosować armaturę na ciśnienie 6 bar.

W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Instalację wody zimnej zlokalizowaną w korytarzu prowadzić po ścianie w izolacji termicznej.

Próby szczelności.

Wykonaną instalację wodną należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 9 bar zgodnie z PN – 81/B-10700. Instalację należy uznać za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 10 minut nie wykaże spadku wyższego od 2 % ciś. próbnego. Badanie szczelności powinno być wykonane przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

9. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku świetlicy wiejskiej projektuje się budowę instalacji kanalizacji sanitarnej. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej umożliwi odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych.

Przewody wewnętrzne wykonać z rur i kształtek PVC – klasy N – o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym. Poziomy kanalizacyjne w budynku należy układać ze spadkiem min. 2% w bruzdach ściennych i podłogowych w kierunku wyjścia ścieków z budynku zgodnie z częścią rysunkową. Przewody prowadzone w wykopie należy układać podsypce piaskowej gr. 10cm

Przy przejście przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Przybory łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony.

W pomieszczeniu technicznym (1.10) oraz WC (1.4) projektuje się zabudowę wpustów podłogowych.

Przed wyjściem ścieków z budynku, na odcinku poziomym kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję hermetyczna ∅110 PVC, na odcinku pionowym redukcję ∅110/160 PVC.

Z uwagi na długie podejście przewodów kanalizacji w budynku projektuje się jego wentylację. Rurę wentylacyjną wyprowadzić min. 60cm ponad dach budynku i zakończyć wywiewką ∅110/160 PVC. 50cm nad posadzką parteru rewizję ∅110 PVC. pion należy obudować płytami g-k. W celu umożliwienia dostępu do rewizji na obudowie należy zabudować drzwiczki rewizyjne o wym. 20x20cm.

10. Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie dymu

10.1. Wentylacja wywiewna WC

W pomieszczeniach sanitarnych (WC) przewidziano budowę systemowych kanałów wentylacyjnych murowanych. Zużyte powietrze należy odprowadzić z pomieszczeń poprzez wentylator kanałowy montowany na kanale murowanym pod stropem pomieszczenia. W pomieszczeniu wc dla osób niepełnosprawnych należy montować wentylator o wydajności min. 50m^3/h. Wentylator wywiewny w pomieszczeniu wc męskiego w wydzielonym pomieszczeniu z umywalkami należy montować o wydajności min. 50m^3/h. Wywiew powietrza z kabiny z miską ustępową oraz pisuarem będzie realizowany za pomocą jednego wentylatora o wydajności min. 75m^3/h. Ściana między pomieszczeniem z miska ustępową a pisuarem jest niepełna umożliwiająca przepływ powietrza. Montaż wentylatorów wywiewnych zgodnie z częścią rysunkową.

Wentylatory kanałowe należy montować 10cm pod stropem pomieszczenia.

10.2. Wentylacja pomieszczenia pomocniczego

W pomieszczeniu pomocniczym przy toaletach przewidziano wentylacje wywiewna grawitacyjną. Na murowanym kanale 10cm pod stropem pomieszczenia należy zamontować kratkę wentylacyjna wywiewną zgodnie z częścią rysunkową.

10.3. Wentylacja zaplecze kuchenne

Wentylacja pomieszczenia zaplecza kuchennego będzie realizowane za pomocą ściennego wentylatora wywiewnego o wydajności min. 50m^3/h. Wentylator należy montować na kanale wentylacyjnym murowanym, 10cm pod stropem pomieszczenia.

Dodatkowo w zapleczu kuchennym nad kuchenką elektryczną przewidziano montaż okapu kuchennego. Odprowadzenie zużytego powietrza znad kuchenki elektrycznej projektuje się za pomocą kanału okrągłego fi150mm z blachy stalowej ocynkowanej.

W celu ochrony termicznej i akustycznej przewody prowadzone w obrębie poddasza należy zaizolować termicznie

10.4. Wentylacja wywiewna świetlica (pom. 1.2.)

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia świetlicy (1.2) będzie realizowana 4 anemostatami wywiewnymi Ø160mm zamontowanymi w stropie pomieszczenia podłączonych do kanału wywiewnego. Kanały z blachy stalowej ocynkowanej należy prowadzić w obrębie poddasza zgodnie z rys. nr 14IS. Na kanale należy zamontować wentylator do kanałów o przekroju kołowym - K315L. Wentylator wywiewny powinien posiadać płynna regulacje na falowniku. W celu ograniczenia hałasu emitowanego przez wentylator i przenoszonego przez instalacje powietrza przewidziano na kanale montaż tłumika Ø315mm.

Zgodnie z paragrafem 154 punkt 10 warunków technicznych moc właściwa wentylatora w instalacji wywiewnej powinna wynosić 0,8 kW/(m^3/s).

10.5. Izolacja termiczna i akustyczna przewodów wentylacyjnych

W celu ochrony termicznej i akustycznej przewodów wentylacyjnych prowadzonych w obrębie poddasza należy zastosować maty lamelowe z wełny szklanej pokrytej pokrytej jednostronnie folią aluminiową o gr. 50mm.

10.6. Wentylacja nawiewna

W oknach w budynku świetlicy wiejskiej należy zamontować dwa nawietrzaki okienne o wyd. 50m³/h zgodnie z częścią rysunkową.

Dodatkowo w pomieszczeniu świetlicy 1.2. należy zamontować 3 nawietrzaki ścienne o wydajności 100m³/h. Czerpnię powietrza należy umieścić na zewnątrz min. 50cm nad poziomem terenu. Na czerpni powietrza należy zamontować kratkę wentylacyjną. Nawietrzak wyposażony jest w wkład filtracyjny w klasie EU3, który oczyszcza napływające powietrze. Kratka zewnętrzna (okapnik – osłona przeciwdeszczowa) w standardzie wykonana jest z blachy ocynkowanej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń sanitarnych WC realizowany będzie za pomocą kartek nawiewnych zlokalizowanych u dołu drzwi. Minimalnej powierzchni czynnej kratki wynosi 220cm2 (zgodnie z częścią rysunkową).

10.7. Wentylacja pomieszczenia technicznego

Wywiew powietrza z pomieszczenia technicznego realizowany będzie w sposób mechaniczny. Pod stropem pomieszczenia należy zamontować wentylator kanałowy ścienny i wyprowadzić na zewnątrz budynku zgodnie częścią rysunkową opracowania.

10.8. Wentylacja wywiewna, świetlicy nr 2, sali komputerowej i pomieszczenia biurowego

Wywiew powietrza z świetlicy nr 2, pomieszczenia biurowego i sali komputerowej należy realizować w sposób grawitacyjny. Na murowanym kanale 10cm pod stropem każdego pomieszczenia należy zamontować kratkę wentylacyjna wywiewną zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

10.9. Lista części wentylacji nawiewno-wywiewnej

WENTYLACJA NAWIEWNA N1

Nr	Nazwa	Ilość [szt.]	Uwagi
N1.1	Nawietrzak okienny o wydajności 50 m^3/h	19	
N1.2	Nawietrzak ścienny o wydajności 100 m^3/h	3	
N1.3	Kratka u dołu drzwi o pow. czynnej 200cm^2	5	

WENTYLACJA WYWIEWNA W1

Nr	Nazwa	Wymiary	Ilość [szt.]	Uwagi
W1.1	Anemostat wywiewny	dn160	4	
W1.2	Kanał wentylacyjny	dn160, dł.50cm	4	
W1.3	Kolano wentylacyjne	dn160/90°	4	
W1.4	Kanał wentylacyjny	dn160, dł.50cm	4	
W1.5	Kanał wentylacyjny	dn160, dł.100cm	4	
W1.6	Kolano wentylacyjne	dn160/90°	1	
W1.7	Kanał wentylacyjny	dn160, dł.50cm	1	
W1.8	Redukcja	dn160/200	1	
W1.9	Trójnik	dn200/160/200	1	
W1.10	Kanał wentylacyjny	dn200, dł.100cm	1	
W1.11	Kanał wentylacyjny	dn200, dł.200cm	1	
W1.12	Redukcja	dn200/250	1	
W1.13	Trójnik	dn250/160/250	1	
W1.14	Kanał wentylacyjny	dn250, dł.50cm	1	
W1.15	Redukcja	dn250/315	1	
W1.16	Trójnik	dn315/160/315	1	
W1.17	Kanał wentylacyjny	dn315, dł.50cm	1	
W1.18	Kanał wentylacyjny	dn315, dł.100cm	1	
W1.19	Tłumik akustyczny	dn315, dł.50cm	1	
W1.20	Kanał wentylacyjny	dn315, dł.20cm	1	Domierzyć na budowie
W1.21	Wentylator kanałowy	wyd. 1000m^3/h	1	
W1.22	Kanał wentylacyjny	dn315, dł.50cm	1	
W1.23	Kratka wywiewna	dn315	1	

WENTYLACJA WYWIEWNA W2

Nr	Nazwa	Wymiary	Ilość [szt.]	Uwagi
W2.1	Okap kuchenny	550x650mm	1	
W2.2	Kanał wentylacyjny	dn150, dł.50cm	1	
W2.3	Kolano wentylacyjne	dn150/90°	5	
W2.4	Kanał wentylacyjny	dn150, dł.100cm	2	
W2.5	Kanał wentylacyjny	dn150, dł.200cm	5	
W2.6	Kanał wentylacyjny	dn150, dł.85cm	1	Domierzyć na budowie
W2.7	Kratka wywiewna	dn150	1	

11. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania będzie powietrzna pompa ciepła. Stojącą jednostkę wewnętrzną należy zabudować w pomieszczeniu technicznym (pom. 1.10). Jednostkę wewnętrzną należy zabudować na ścianie zewnętrznej południowo-zachodniej budynku (zgodnie z rys. nr 1IS).

Do odpowiednich króćców pompy należy wpiąć projektowaną instalację centralnego ogrzewania. Przed wpięciem instalacji zamontować armaturę odcinającą oraz ochroną, zgodnie z zaleceniami producenta pompy.

Zaprojektowana pompa ciepła przeznaczona jest do grzania i chłodzenia. System składa się z kompaktowej jednostki zewnętrznej będącej powietrzną rewersyjną pompą ciepła oraz jednostki wewnętrznej (hydrobox) instalowanej w budynku. Jednostka zewnętrzna wyposażona jest w sprężarkę o regulowanej mocy (inwerter), która dostosowuje moc grzewcza do zapotrzebowania cieplnego budynku w zakresie 5,5-14,7 kW. Jednostka wewnętrzna posiada grzałkę elektryczną o regulowanej mocy (2/4/6 kW) wspomagającą ogrzewanie oraz podgrzew ciepłej wody użytkowej do 60°C, elektronicznie sterowaną pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa i automatykę.

Montaż systemu jest niezwykle łatwy, pompę ciepła można zainstalować blisko ściany, a połączenie elektryczne obu jednostek zapewnia 3-żyłowy przewód ekranowany. Dzięki zastosowaniu elektronicznie sterowanego wentylatora, hydrobox charakteryzuje się również cichą pracą. Całość zajmuje niewielką powierzchnię, a jednostkę wewnętrzną można łatwo zintegrować ze zbiornikiem buforowym do montażu ściennego o poj. 50 l.

Do długości rur wynoszącej do 15m pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną pompy ciepła nie ma konieczności uzupełniania czynnika chłodniczego. W przypadku przekroczenia 15m, należy układ uzupełnić dodatkową ilością czynnika chłodniczego zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.

Dane techniczne pompy ciepła:

- efektywność / klasa efektywności energetycznej (temp. zasil. 35°C) 153%
- efektywność / klasa efektywności energetycznej (temp. zasil. 55°C) 110%
- maksymalna temperatura zasilania 55°C
- dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (ogrzewania) -20 / +30°C
- dolna / górna granica zastosowania źródła ciepła (chłodzenie) +10 / +43°C
- poziom mocy akustycznej wg EN 12102 część zewn. / wewn. 67 / 42 dB
- oznaczenie / masa czynnika chłodniczego R410A / 2,98kg
- maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego 2,4 m³/h
- opory hydrauliczne 30400 Pa
- wymiary jednostki zewnętrznej 950x1380x330 mm
- wymiary jednostki wewnętrznej 450x670x240 mm
- masa urządzenia jednostka zewnętrzna / wewnętrzna 116 / 222 kg
- napięcie zasilania 3/N/PE ~400V, 50Hz
- prąd rozruchowy z układem łagodnego rozruchu 1,3A

- sposób odszraniania odwrócenie obiegu

- króćce połączeniowe górnego źródła ciepła GZ 1 ``
- średnica rury między jednostkami – gaz 5/8`` (15,88mm)
- średnica rury między jednostkami – ciecz c 3/8`` (9,52mm)

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o., Q c.o. = 14,271 kW

W budynku zaprojektowano pętle wodnego ogrzewania podłogowego ułożone jako „ślimak” wykonane w systemie rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-RT/AL/PE-RT (aluminium łączone doczołowo, PE-RT typ II) o średnicy Ø16x2 mm Przepływy przez pętle regulowane są za pomocą wskaźników przepływu z zaworami regulacyjnymi z funkcją blokady nastawy wstępnej zamontowanymi na rozdzielaczach mosiężnych niklowanych zgodnie z normą PN-EN 1264. Regulacja temperatury w poszczególnych pomieszczeniach odbywa się za pomocą termostatów sterujących poprzez listwę automatyki głowicami termoelektrycznymi na zaworach regulacyjnych umieszczonych na rozdzielaczach ogrzewania podłogowego.

Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz na posadzce na styropianie w rurze ochronnej karbowanej lub otulinie z pianki poliuretanowej. Grubość wylewki nad otuliną lub rurą ochronną karbowaną minimum 4cm. W przejściach przez przegrody budowlane stosować rury ochronne.

W budynku należy zamontować dwa rozdzielacze ogrzewania podłogowego w podtynkowych szafkach rozdzielaczowych. Projektuje się rozdzielacze na 8 i 9 pętli. Montaż urządzeń zgodnie z rys. nr 11IS.

Średnice przewodów są zaprojektowane tak, aby zapewnić równe straty ciśnień w gałązkach zasilających grzejniki przy odpowiednim ustawieniu nastaw na zaworach termostatycznych. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający ich samokompensacje.

Dla bezpieczeństwa i gwarancji poprawnego montażu, połączenia pomiędzy rurociągami wykonać złączkami mosiężnymi, zaprasowywanych z funkcją kontrolowanego przecieku połączenia niezaprasowanego już przy ciśnieniu próbnym 1bar

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie zamkniętym. Zabezpieczenie układu zamkniętego naczyniem wzbiorczym przeponowym o pojemności 12 litrów. Maksymalna dopuszczalna temperatura 120°C. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze 6 bar.

Pompa ciepła wyposażona jest w zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu zadziałania 2,5bar. Przy zaworze bezpieczeństwa znajduje się tuleja wężowa do podłączenia przez użytkownika węża z tworzywa sztucznego. Powinien on zostać doprowadzony do syfonu lub odpływu.

Za pompą ciepła na przewodzie zasilającym należy zabudować pompę obiegową.

W celu wyrównania przepływu w poszczególnych obiegach grzewczych zastosowano przepływomierze o regulacyjności 0,5 – 3,0 l/min.

Nastawy dla każdego z pomieszczeń przedstawiono poniżej:

- 1.1 Holl – 1,01 l/min
- 1.2a Świetlica– 1,59 l/min
- 1.2b Świetlica– 1,15 l/min
- 1.2c Świetlica– 1,15 l/min
- 1.2d Świetlica– 1,15 l/min
- 1.2e Świetlica– 1,58 l/min
- 1.2f Świetlica– 1,15 l/min
- 1.3 WC NPS – 0,23 l/min
- 1.4 WC – 0,27 l/min
- 1.6 Zaplecze kuchenne – 1,74 l/min
- 1.7a Świetlica – 2,23 l/min
- 1.7b Świetlica – 2,23 l/min
- 1.8. Sala komp. – 0,68 l/min
- 1.9 Pom. Biurowe – 1,00 l/min
- 1.10 Pom. Techniczne – 0,91 l/min

Prędkość przepływu wody nie przekracza dopuszczalnej wartości (1 m/s).

Próbę szczelności instalacji na zimno i na ciepło należy przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

Rurociągi należy poddać próbie na ciśnienie min. – 0,4 MPa w czasie 30 min.

Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalację należy kilkakrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszej niż 5,0 mg/l. Prędkość wody płuczącej powinna być dwukrotnie wyższa od prędkości eksploatacyjnej tj. 0,8 – 1,0 m / sek.

WYKAZ PĘTLI GRZEWCZYCH

Nr	Nazwa i numer pomieszczenia	Całkowite zapotrzebowanie ciepła [W]	Rozstaw rur [mm]	Ilość pętli grzewczych
1.1	Holl	810	T 250/300	1
1.2	Świetlica	5153	T 100/150	6
1.3	WC dla niepełnosprawnych	240	T 100	1
1.4	WC	290	T 100	1
1.5	Pom. pomocnicze	pomieszczenie nieogrzewane		
1.6	Zaplecze kuchenne	1080	T 100/150	1
1.7	Świetlica	2500	T 100/150	2
1.8	Magazyn	550	T 200/250	1
1.9	Pom. biurowe	690	T 100/150	1
1.10	Magazyn	511	T 200/250	1

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o., Q c.o. = 11,82 kW

12. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływani inwestycji obejmuję działkę nr 175/1, 260/2 obręb nr 2 Cieszów, gmina Stare Bogaczowice.

13. Warunki wykonania – uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- Dopuszcza się montaż instalacji wodnej w rurach z tworzywa sztucznego lub miedzi bez konieczności zmian w projekcie. Warunkiem jest zachowanie średnic wewnętrznym podanych w opracowaniu.
- Projektowane przewody ułożone w warstwie przemarzania gruntu należy docieplić 20cm warstwą keramzytu.
- W promieniu 15,0m od zbiornika bezodpływowego (szamba) nie ma studni głębinowej
- Zgodnie z Ustawą z dn. 5 czerwca 2014 r – o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji,

  Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do: 1) przyłączy; 2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej niniejsza dokumentacja nie wymaga zgłoszenia do narady koordynacyjnej.

II. Informacja BIOZ

1. Podstawy prawne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

1. Zakres robót.

Inwestycja obejmuje swym zakresem:

- roboty ziemne,
- ułożenie rur wodociągowych o śr. 40mm wraz z armaturą,
- ułożenie rur kanalizacji sanitarnej i deszczowej o śr. 160mm,
- zabudowa studni kanalizacji sanitarnej o śr. 425mm i 600mm,
- Zabudowa zbiornika na ścieki bytowe (szambo),
- wpięcie rur spustowych,
- Zabudowa studni chłonnej o śr. 1000mm z kręgów betonowych
- wpięcie do sieci wodociągowej,
- zasypanie wykopów,
- uporządkowanie terenu po robotach budowlanych wraz z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.
- Przywrócenie stanu drogi i chodnika do staniu pierwotnego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Praca na terenie drogi asfaltowej dz. nr 260/2 obr. Cieszów
- współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym jak: koparki, dźwigi i środki transportu, ubijaki, walce itp.
- natrafienie na niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi).

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas ich wystąpienia.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadkowi z wysokości:

- wykonywanie wykopów liniowych o szerokości 0,80m i głębokości do 3,80m o ścianach pionowych,
- roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów, wykonywane przy użyciu dźwigów.
- roboty budowlane, prowadzone w drodze po której odbywa się ruch pojazdów istnieje niebezpieczeństwo wypadku z udziałem robotników i uczestników ruchu.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych to przede wszystkim:
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym i szerokoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), W czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

5. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co
najmniej w zakresie:

a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Dla sprzętu używanego w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

6.1. Sposób prowadzenia instruktażu

Instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót – obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom.

Instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy – obejmujący BHP na stanowisku pracy.

Instruktaż pracowników winien obejmować:

- zapoznanie pracowników z projektem w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu,

- poinformowanie każdego pracownika, jakie środki ochrony osobistej powinien posiadać,
- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,

Oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.
Instruktaże należy prowadzić w oparciu o:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.Nr 129/97
- rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U.Nr 13/72
- oraz inne przepisy B

6.2. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

W zależności od rodzaju wystąpienia zagrożenia należy niezwłocznie powiadomić;

- ➔ pogotowie ratunkowe 999,
- ➔ straż pożarną 998,
- ➔ policję 997,
- ➔ telefon alarmowy 112 (tel. komórkowy)

6**.3. Ogólne wymagania na wypadek zagrożenia:**

W razie powstania zagrożeń do czasu usunięcia tych zagrożeń należy:

- dopuścić do pracy w warunkach zagrożenia jedynie pracowników niezbędnych do usunięcia awarii, zapewniając im odpowiednie do tych prac środki ochrony indywidualnej,
- ograniczyć do minimum czas przebywania w warunkach zagrożenia,
- pracownikom niezatrudnionym przy pracach niezbędnych do usunięcia awarii zakazać wstępu do miejsc zagrożonych,

Pracodawca powinien:

- przedsięwziąć odpowiednie środki celem zapewnienia pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, możliwości zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników, stosownie do rodzaju prowadzonej działalności i wielkości przedsiębiorstwa,
- zapewnić niezbędny kontakt z zewnętrznymi zespołami świadczącymi usługi, w szczególności w odniesieniu do zagadnień pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, pogotowia ratunkowego, czynności ratowniczych i zwalczania pożarów,
- jak najszybciej poinformować wszystkich pracowników o potencjalnych istniejących zagrożeniach i przedsięwziąć środki celem zapewnienia odpowiedniej ochrony,
- przedsięwziąć odpowiednie działania i dostarczyć instrukcje umożliwiające pracownikom,
  w wypadku wystąpienia poważnych i nie nadających się uniknąć zagrożeń, zaprzestanie pracy i opuszczenie miejsca pracy oraz udanie się w bezpieczne miejsce,
- w poza wyjątkowymi wypadkami, właściwie umotywowanymi , powstrzymać się od wezwania do wznowienia pracy przez pracowników , jeżeli istnieje jeszcze poważne i potencjalne niebezpieczeństwo,

Pracodawca powinien zapewnić, aby wszyscy pracownicy mogli w wypadku wystąpienia poważnych i bezpośrednich niebezpieczeństw dla ich bezpieczeństwa i bezpieczeństwa innych osób, w wypadkach braku kontaktu z nadzorującą osobą podejmować odpowiednie działania, zgodnie z ich wiedzą i stosować wszystkie środki techniczne, będące w ich dyspozycji celem uniknięcia konsekwencji ze strony istniejących zagrożeń. Działania pracowników nie powinny ich stawiać w niekorzystnej sytuacji, jeżeli postępowali oni odpowiednio i nie zaniedbali swoich obowiązków.

6.4. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, a także poinformować go o sposobach posługiwania się tymi środkami. Do środków ochrony indywidualnej zalicza się odzież ochronna raz środki ochrony kończyn dolnych i górnych, głowy, twarzy, oczu, układu oddechowego, słuchu, sprzęt chroniący przed upadkiem oraz środki izolujące cały organizm. Dostarczane pracownikom do stosowania środki ochrony indywidualnej powinny:

– być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia,
– uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy
– uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika,
– być odpowiednio dopasowane do użytkownika – po wykonanie niezbędnych regulacji.

Nie dopuszcza się, aby pracownicy używali własnych środków ochrony indywidualnej.

7. Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom:

W celu zapobiegania zagrożeniom należy:

- do prac dopuścić tylko pracowników posiadających stosowne uprawnienia stanowiskowe oraz przeszkolonych pod względem BHP,
- zabezpieczyć teren robót przez oznakowanie i wygrodzenie (tablice ostrzegawcze o wykopach, taśmy, oświetlone bariery zabezpieczające),
- używać wyłącznie w pełni sprawnych maszyn i urządzeń oraz środków transportu (sprawność maszyn kontrolować codziennie przed przystąpieniem do robót),
- składować materiały zgodnie z instrukcjami producentów, w miejscach z ograniczonym dostępem osób nieuprawnionych,
- zapewnić bezpieczny transport wewnętrzny i rozładunek ciężkich elementów,
- w przypadku prowadzenia robót w miejscach istniejących sieci podziemnych roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem administratorów sieci (zgodnie z uzgodnieniami branżowymi),
- używać środków ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi (kamizelki, buty, kaski, pasy itp.),
- zapewnić na budowie środki łączności telefonicznej, sprzętu przeciw pożarowego oraz apteczki pierwszej pomocy,
- wygrodzić teren prac, ustawić tablice ostrzegawcze o wykopach,
- przygotować mostki i kładki pozwalające na dojście i dojazd do posesji,

8. Środki organizacyjne:

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imienne wyznaczona osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,
- podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg,

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu pojazdom uprzywilejowanym.

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną
i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii
i innych zagrożeń.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić trasę przebiegu przyłącza wodociagowego,
a także zapoznać z nimi osoby wykonujące powyższe roboty. Środki transportu, maszyny
i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robót ziemnych budowlanych powinny być eksploatowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118, poz.1263) oraz instrukcją DTR.
W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać zasad BHP przedstawionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.Nr 47 poz.401 z 2003r.

10.Ustalenia końcowe

Plan BIOZ poza elementami w/w powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób, w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenia, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi).
Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy.

Opracował: