

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zadania:	ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH
Adres inwestycji:	Rypałki Prywatne, gm Rypin, dz. nr 65/1
Inwestor:	Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt techniczny

Instalacje sanitarne:	mgr inż. Jakub Drozdowski upr. nr WAM/0144/PBS/21 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
-----------------------	---	--

SPIS TREŚCI

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.1. Podstawa.....	3
1.2. Przedmiot.....	3
1.3. Zakres.....	3
2. Obszar oddziaływania.....	3
2.1. Opis zagospodarowania terenu.....	3
3. Instalacje zewnętrzne.....	4
3.1. Zewnętrzna instalacja wody zimnej.....	4
3.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
3.2.1. Strefa przemarzania gruntu.....	4
3.3. Rurociągi.....	4
3.4. Studnie kanalizacyjne PVC.....	5
3.5. Prace wykonawcze.....	5
3.5.1. Przygotowanie podłoża.....	5
3.5.2. Montaż kanałów.....	5
3.5.3. Roboty ziemne i montażowe.....	5
3.6. Technologia odtworzenia.....	6
3.6.1. Technologia wykonania robót ziemnych.....	6
3.6.2. Technologia odtwarzania poszczególnych warstw.....	6
3.7. Zabezpieczenia miejsca robót wraz z organizacją ruchu.....	7
4. Instalacje wewnętrzne.....	7
4.1. Instalacja wody użytkowej.....	7
4.1.1. Rurociągi instalacji wody użytkowej.....	7
4.1.2. Przygotowanie c.w.u.....	7
4.2. Zawory antyskażeniowe.....	7
4.2.1. Bezpieczeństwo.....	7
4.2.2. Izolacje termiczne.....	7
4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	8
4.3.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej.....	8
4.4. Badania odbiorcze.....	8
5. Ogrzewanie budynku.....	9
5.1. Opis ogólny.....	9
6. Instalacja wentylacyjna.....	9
6.1. Opis ogólny.....	9
6.2. Dane wejściowe.....	9
6.2.1. Parametry powietrza zewnętrznego (wg PN-76/B-03420).....	9
6.2.2. Dopuszczalny poziom dźwięku.....	9
6.2.3. Bilans powietrza.....	9
6.2.4. Dopuszczalny poziom dźwięku.....	9
6.3. Wentylacja pomieszczenia sali.....	9
6.4. Wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.....	9
6.5. Wykonanie instalacji.....	10
6.6. Wymagania techniczne dla urządzeń wentylacji mechanicznej.....	11
6.6.1. Urządzenia wentylacyjne.....	11
7. Uwagi końcowe.....	11
7.1. Uwagi ogólne.....	11
7.2. Uwagi instalacja wod-kan.....	12
8. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	13
8.1. Informacja.....	13
8.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	13
8.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	13

8.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy.....	13
8.5. Zalecenia ogólne.....	14

Załączniki

- Oświadczenie projektanta odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust. 4,
- Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta,
- Wyniki obliczeń z Audytora OZC.

Rysunki

Instalacja wod-kan

- | | | |
|-------------------|------------|-------------|
| • Rzut przyziemia | rys. nr 01 | skala 1:100 |
| • Rzut poddasza | rys. nr 02 | skala 1:100 |

Ogrzewanie - zapotrzebowanie

- | | | |
|-------------------|------------|-------------|
| • Rzut przyziemia | rys. nr 03 | skala 1:100 |
| • Rzut poddasza | rys. nr 04 | skala 1:100 |

Instalacja wentylacji ogólnej

- | | | |
|-------------------|------------|-------------|
| • Rzut przyziemia | rys. nr 05 | skala 1:100 |
| • Rzut poddasza | rys. nr 06 | skala 1:100 |

Instalacje zewnętrzne

- | | | |
|--------------------------------|------------|-------------|
| • Plan zagospodarowania terenu | rys. nr 07 | skala 1:500 |
|--------------------------------|------------|-------------|

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa

Projekt wykonano na podstawie:

- ustaleń z Inwestorem,
- ustaleń ze zlecającym,
- literatury branżowej,
- aktualnych norm i przepisów branżowych.

1.2. Przedmiot

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla rozbudowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Rypałka Prywatne.

Nazwa i adres budynku, nazwa i adres Inwestora znajdują się na stronie tytułowej dokumentacji.

1.3. Zakres

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt:

- instalacji wewnętrznej wody użytkowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji wentylacji ogólnej.

2. Obszar oddziaływania

Dotyczy działki 65/1.

Podstawa prawna: Prawo Budowlane i Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury budynku nie wykracza poza działkę inwestora i nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie działki.

Podstawa prawna: Prawo Budowlane i Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz ze zmianami ,Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ,Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690

2.1. Opis zagospodarowania terenu

- Instalacje nie kolidują z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu,
- Bilans terenu – nie dotyczy,
- Konserwator – nie dotyczy,
- Tereny górnicze – nie dotyczy,
- Wpływ na środowisko – nie dotyczy.

3. Instalacje zewnętrzne

3.1. Zewnętrzna instalacja wody zimnej

Do zasilania projektowanej części budynku w wodę zimną, wykorzystane będzie istniejące przyłącze.

3.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Planuje się odprowadzenie ścieków do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Rzędne projektowanej studzienki rewizyjnej oraz rurociągów należy dopasować do posadowienia istniejącego szamba. Należy pamiętać o minimalnym przykryciu przewodów oraz zachowaniu minimalnych spadków.

3.2.1. Strefa przemarzania gruntu

Projektowana inwestycja leży w II strefie przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 dla której głębokość przemarzania wynosi $H_z=1,0$ m.

3.3. Rurociągi

Na projektowane kolektory stosować rury PVC-U SN8 SDR34 do kanalizacji zewnętrznej wg PN-EN 1401-1 i PN-EN 1852-1 o średnicach i grubościach ścianek:

- 110x3,2 mm,
- 160x4,7 mm,
- 200x5,9 mm,
- 250x7,3 mm,
- 315x9,2 mm,
- 400x11,7 mm,
- 500x14,6 mm.

Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych lub poprzez wykonanie skarpowania o nachyleniu skarp 1:0,6. Przejścia przez ściany komór wykonać szczelnie.

Na projektowane kolektory stosować rury PVC-u ze ścianką litą jednorodną do stosowania w kanalizacji zewnętrznej. Projektowany system posiada następujące aprobaty i opinie oraz spełnia normy:

- system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 1401:2009,
- możliwość stosowania w inżynierii komunikacyjnej – system posiada aprobatę IBDiM,
- możliwość stosowania w inżynierii komunikacji szynowej – system posiada aprobatę CNTK,
- możliwość stosowania na terenach szkód górniczych – system posiada opinię GIG.

Charakterystyka systemu:

- rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:
 - odporne na dichlorometan, przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,
 - materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000-godzinny odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000-godzinnego - potwierdza trwałość na poziomie 100 lat),
 - odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD),
 - temperatura mięknięcia rur i kształtek wg Vicata ($VST=79^{\circ}C$, co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD):
 - kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:2009,

- kształtki SN4 jako uzupełnienie rur SN4,
- kształtki SN8 na kanałach o sztywności SN8,
- system (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo,
- rury w średnicach dn³ 200 z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa,
- rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium,
- kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD,
- system w kolorze pomarańczowym (RAL 8023),
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający doświadczenie z badań rur z PVC-u w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- system posiadający aprobatę IBDiM,
- system (zarówno rury jak i kształtki) posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych:
 - dla rur klasy S do IV kategorii szkód górniczych włącznie,
 - dla rur klasy N do III kategorii szkód górniczych włącznie,
- producent posiadający doświadczenie z badań trwałości rur z PVC-u w kanalizacji w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych lub poprzez wykonanie skarpowania o nachyleniu skarp 1:0,6. Przejścia przez ściany komór wykonać szczelnie.

3.4. Studnie kanalizacyjne PVC

Na trasie projektowanych kolektorów zaprojektowano studnie rewizyjne PVC 400 z kinetą i teleskopową rurą trzonową.

3.5. Prace wykonawcze

3.5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

3.5.2. Montaż kanałów

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów,
- stan deskowań wykopów,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów.

3.5.3. Roboty ziemne i montażowe

Po trasie projektowanych rurociągów przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie. Wykopy ręczne wykonać bezwzględnie na odcinku ułożenia kabli

ziemnych energetycznych i telekomunikacyjnych.

Wykopy na otwartym terenie zabezpieczyć przez skarpowanie i szalowanie.

Zagrożenia stanowi skrzyżowanie z kablami energetycznymi, prace wykonać według warunków wydanych przez lokalny Zakład Energetyczny.

Zagrożenia stanowią także wykopy o głębokości poniżej 1,0 m, które należy zabezpieczyć przed zasypaniem pracowników pracujących w wykopie. Na przejścia przez wykopy stosować pomosty przejściowe. Prace prowadzić w kaskach ochronnych, stosować drabiny dla zejścia i opuszczenia wykopu. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zabezpieczenie wykopów poprzez skarpowanie o kącie nachylenia:

- w gruncie kat. III: 1:0,6
- w gruncie kat. II: 1:1

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN – B-10736 oraz PN – EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur WIPRO i PCV
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

3.6. Technologia odtworzenia

3.6.1. Technologia wykonania robót ziemnych

Rury kanalizacyjne przyjęto układać metodą wykopów otwartych na posypce i obsypce piaskowej gr. 10cm. Wykopy powinny być wykonane w sposób umożliwiający swobodne wykonanie robót montażowych. Wykopy wykonać jako ciągłe z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,5 m i częściowym wywozem nadmiaru ziemi oraz gruzu na składowisko. Składowany urobek nie może przekraczać wyznaczonej części zajętego pasa trawnika. Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-niebieskiego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. W czasie trwania robót ziemnych i montażowych na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

3.6.2. Technologia odtwarzania poszczególnych warstw

Głębokość wykopów powinna być większa o 10 cm od zagłębienia spodu rury, w celu umożliwienia wykonania podsypki piaskowej. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku wolnego od kamieni, gruzu i przedmiotów o ostrych krawędziach o granulacji 0÷8 mm. Grubość warstwy podsypki powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Warstwę tą należy zagęścić przez ubicie ręczne. Co najmniej 10 cm nad powierzchnię rury wykonać zasypkę z piasku wolnego od kamieni, gruzu i przedmiotów o ostrych krawędziach.

W terenach zielonych zasypkę wykopu do powierzchni terenu wykonać warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”- do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. W obszarze chodników z kostki betonowej i płyt chodnikowych wykop zagęścić do $I_s=0,98$, a kostkę ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej, podbudowa zgodnie ze stanem istniejącym. Grunt użyty do zasypania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości.

Zasypanie wykopów należy wykonać po zakończeniu robót montażowych, przeprowadzeniu badania spoin i wykonaniu prób szczelności. Warstwę należy zasypać gruntem rodzimym, starannie ubitym, pozbawionym większych brył i materiałów organicznych, materiałem takim samym jak podsypka. W miejscach wykonywania połączeń wykopy należy odpowiednio pogłębić i poszerzyć (około. 30-40 cm). Nad przewodem (około 40cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

3.7. Zabezpieczenia miejsca robót wraz z organizacją ruchu

W ramach przewidzianych prac projektuje się wykonanie wykopów. Dla głębokości powyżej 1,0m wykopy należy zabezpieczyć zaporami drogowymi w dwu rzędach umieszczonych jeden za drugim (jeden 1,2 m, drugi 0,6 m od poziomu terenu). Bardzo głębokie wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem szczelnym. Nad wykopem dla dostępu do budynku należy zastosować kładkę dla pieszych z poręczami.

4. Instalacje wewnętrzne

4.1. Instalacja wody użytkowej

Zasilanie projektowanej części budynku w wodę zimną, należy zapewnić z istniejącej instalacji w budynku. Miejsce i sposób włączenia określić na etapie wykonawstwa.

4.1.1. Rurociągi instalacji wody użytkowej

Przewody instalacji wody użytkowej należy wykonać z rur polipropylenowych (PP) SDR7,4 (S3,2) stabilizowanych włóknem szklanym, w których grubość warstwy zbrojonej (środkowej) wynosi 40% całkowitej grubości ścianki rury. Zbrojenie warstwy powinno stanowić włókno szklane o średnicy 0,2 mm, w ilości $16 \pm 2\%$ wagowo. Warstwy wewnętrzna, zewnętrzna i środkowa, powinny być rozłożone równomiernie w przekroju poprzecznym. Rurociągi prowadzić w bruzdach posadzkowych i ściennych.

W instalacjach wodnych stalowych należy stosować rury czarne z wymaganymi powłokami i okładzinami (powłoka cynkowa A85 wg normy PN-EN 10240 - OC2 , grubość cynku min. 85µm).

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji. Stosować kolorystykę malowania przewodów zgodną z obowiązującą w ciepłownictwie. Oznaczyć strzałkami kierunki przepływu.

4.1.2. Przygotowanie c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu wody. Okresowo projektuje się przegrzew wody użytkowej w instalacji ciepłej wody do temperatury w zakresie od 70 do 80°C w celu zabezpieczenia przed powstawaniem bakterii Legionelli. W warunkach normalnej eksploatacji temperatura ciepłej wody będzie wynosić ok. 55 do 60°C. Przegrzew c.w.u. realizowany będzie ręcznie, przez zmianę nastaw na automatyce.

4.2. Zawory antyskażeniowe

W instalacji wodnej budynku należy stosować następujące klasy zaworów antyskażeniowych w zależności od miejsca montażu (asortyment f-my Danfoss):

- główne przyłącze wodociągowe: EA291NF lub EA251.
- zasobnik c.w.u. : EA291NF lub EA251.

4.2.1. Bezpieczeństwo

W celu zabezpieczenia przed temperaturowym wzrostem objętości czynnika w instalacji projektowany układ jest zabezpieczony naczyniem przeponowym i zaworem bezpieczeństwa.

4.2.2. Izolacje termiczne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), powinny spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m×K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
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 poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła nie podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej, Zastosować kolorystykę i oznaczenia zgodnie z PN obowiązującą w ciepłownictwie.

4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie w postaci kolektorów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką, w posadzkach lub pod stropem. Wyjście kanalizacji sanitarnej na zewnątrz PVC 160, dalej podłączyć do istniejącego zbiornika bezodpływowego.

4.3.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej

Główne kolektory kanalizacyjne są wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC (polichlorek winylu utwardzony) o średnicy 0,10 i 0,15. Pozostałe połączenia oraz piony wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC lub PP (polipropylen), w zakresie średnic 0,05 ÷ 0,10. Montaż rurociągów poprzez połączenia wciskowe z uszczelką. Przewody są ułożone w bruzdach posadzkowych, ściennych, warstwie styropianu lub jako podwieszane pod stropem.

Na wyposażeniu instalacji zamontowane:

- rewizje, wyczystki,
- wywiewki.

4.4. Badania odbiorcze

Badania odbiorcze należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, należy przeprowadzić następujące badania odbiorcze:

- szczelności
- zabezpieczenia instalacji przed możliwością przepływów zwrotnych

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne wody zimnej i ciepłej powinno wynosić 1,5x najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar. W czasie trwania próby (0,5 h) ciśnienie na manometrze nie może spaść o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. W przypadku wystąpienia nieszczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

5. Ogrzewanie budynku

5.1. Opis ogólny

W budynku przewidziano ogrzewanie elektryczne (lokalizacja grzejników elektrycznych oraz ich zasilanie, wg projektu branży elektrycznej). Na rzutach zaznaczono temperaturę obliczeniową, wraz z zapotrzebowaniem ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.

6. Instalacja wentylacyjna

6.1. Opis ogólny

Przeznaczeniem projektowanej instalacji wentylacji jest zapewnienie czystości powietrza wewnętrznego i komfortu poprzez wymianę zanieczyszczonego powietrza wewnętrznego na świeże.

6.2. Dane wejściowe

6.2.1. Parametry powietrza zewnętrznego (wg PN-76/B-03420)

Warunki klimatyczne	zima	lato
Strefa	III	II
Temp termometru suchego	-20°C	+30°C
Temp. termometru mokrego	-20°C	+21°C
Wilgotność względna	100%	45%
Zawartość wilgoci	0,8 g/kg	11,9 g/kg
Entalpia	-18,42 kJ/kg	60,7 kJ/kg

6.2.2. Dopuszczalny poziom dźwięku

Dopuszczalny poziom dźwięku dla okresu dziennego wg PN-87/B-02151/02 wynosi 35 dB(A).

6.2.3. Bilans powietrza

Bilans powietrza został sporządzony dla wentylacji ogólnej w oparciu o wymaganą przepisami jakość powietrza, usuwanie emisji zanieczyszczeń, usuwanie zysków ciepła oraz w oparciu o wymogi przepisów odrębnych.

6.2.4. Dopuszczalny poziom dźwięku

Dopuszczalny poziom dźwięku dla okresu dziennego wg PN-87/B-02151/02 wynosi:

- w pomieszczeniach biurowych: 35 dB(A),
- w pomieszczeniach sanitarnych: 40 dB(A),
- w pomieszczeniach technicznych: 65 dB(A).

6.3. Wentylacja pomieszczenia sali

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia sali, zlokalizowanej na poddaszu, odbywać się będzie za pomocą ciśnieniowych nawiewników okiennych, montowanych w górnej części ramy okna, oraz nawietrzaka ściennego, wyposażonego w grzałkę elektryczną. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora dachowego. Regulator obrotów zamontować na ścianie.

6.4. Wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Nawiew powietrza odbywać się będzie pośrednio z pomieszczenia korytarza, poprzez kratkę wentylacyjną w drzwiach. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora

ściennego, załączanego z włącznika światła.

6.5. Wykonanie instalacji

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym, DTR urządzeń i opracowaniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych . cz.II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12.
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” -część II.
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- W pierwszej kolejności montować urządzenia podstawowe, a w dalszej kolejności instalację podstawową. Kształtki przejściowe zamawiać po założeniu urządzeń i ustaleniu wysokości prowadzenia kanałów wentylacyjnych.
- Przewody wentylacyjne okrągłe zaleca się wykonywać w systemie SPIRO z połączeniami nasuwkowymi za pomocą nasuwek zewnętrznych i „nypli” wewnętrznych z uszczelką. Kanały wentylacyjne okrągłe należy wykonywać w systemie Firmy ALNOR. Połączenia przewodów, kształtek i urządzeń winny spełniać wymogi normy PN-B-76002:1996, a szczelność wymogi normy PN-B-76001:1996 (szczelność normalna).
- Należy się liczyć z koniecznością dopasowania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu,
- Wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych z elementami wibroizolacji,
- Zawiesia i poprzeczki ocynkowane lub kadmowane. - Kanały prowadzone pod stropem należy mocować do stropu za pomocą łączników (rozmieszczenie łączników co 1-2 m),
- Kanały muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie,
- Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu,
- W celu wyrównania potencjałów elektrycznych i odprowadzenia ładunku kołnierze kanałów łączyć poprzez mostkowanie,
- Elementy przejściowe muszą mieć odpowiednie kąty w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia (w przypadku kanałów o przekroju prostokątnym) wyposażać w łopatki kierownicze, promień wewnętrzny kształtek musi wynosić co najmniej 100mm. tr. 27,
- Kanały o dużych przekrojach powinny posiadać usztywnienia. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia i profile wzmocniające,
- Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi,
- Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i montować w klasie szczelności B (PN-B-76002:1996). Wykonać z blach ocynkowanych o grubości minimum :
- Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku): do 750mm – 0,75mm powyżej 750 do 1400mm – 0,9mm powyżej 1400mm – 1,1mm,
- Kanały okrągłe: $\varnothing 100 \div \varnothing 125$ – 0,50mm $\varnothing 160 \div \varnothing 250$ – 0,60mm $\varnothing 280 \div \varnothing 710$ – 1,00mm powyżej $\varnothing 710$ mm – 1,10mm,
- W kanałach wentylacyjnych o przekrojach od 500x500mm należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów,

- Otwory należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie mniejszej niż co 8-10m. Wybór kształtki do wykonania otworu powinien uwzględniać możliwość swobodnego dostępu do kanału. Niniejsze otwory rewizyjne należy wykonywać analogicznie jak otwory rewizyjne w systemie METU, tak aby zapewnić odpowiednią szczelność kanałów wentylacyjnych.
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lubi stropu.
- Połączenia wyrównawcze odcinków instalacji wykonać starannie z zachowaniem pewności połączenia.
- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- Odbiór robót może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów),
- Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami,
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa (ustawienie przepustnic i anemostatów) przy użyciu anemometru w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Protokół odbioru sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.
- Należy przewidzieć możliwość dostępu do elementów regulacyjnych (przepustnice powietrza) i konserwacyjnych (trójniki wyczystne).
- Jeżeli zdaniem wykonawcy, inwestora lub zlecającego w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji.

6.6. Wymagania techniczne dla urządzeń wentylacji mechanicznej

6.6.1. Urządzenia wentylacyjne

Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymagania techniczne oraz zapewnić wydajności zestawione w arkuszach specyfikacyjnych; urządzenia powinny zostać dostarczone z wyposażeniem dodatkowym zgodnie ze specyfikacją i wymaganiami.

7. Uwagi końcowe

7.1. Uwagi ogólne

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników.
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń.
- Całość powinna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż..
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Instalacja powinna być wykonana przez uprawnionych monterów i spawaczy.

- Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydane przez stosowane instytucje badawczo – wdrożeniowe.
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Prace rozpocząć po oględzinach miejsc montażu i wytyczeniu tras. Sprawdzić przygotowanie i jakość konstrukcji.
- Po stronie wykonawcy są: roboty, dostawy i usługi, wymienione w specyfikacjach i mające swoje określenie w projektach, nawet jeśli nie zostały wyszczególnione w opisach, specyfikacjach i projektach ale są one konieczne do prawidłowego wykonania oferowanego zakresu tak aby mógł być on wykonany, uruchomiony i odebrany przez Inwestora oraz Nadzór Budowlany.
- Zaleca się, aby Wykonawca zdobył wszelkie informacje (np. dokonał wizji lokalnej na terenie budowy), które mogą być konieczne do przygotowania oferty ostatecznej oraz podpisania umowy.
- Zakres prac powinien obejmować całość zamówienia (w tym koszt uzyskania, dostępu, zorganizowania i utrzymania placu budowy, koszty mediów (woda, energia elektryczna, kanalizacja) koszty ochrony placu budowy, koszty opłat administracyjnych takich jak utylizacja odpadów czy zajęcie pasa drogowego).
- Wykonawca powinien określić warunki gwarancji, warunki serwisu w okresie gwarancji i warunki serwisu pogwarancyjnego na wbudowane / dostarczone urządzenia.

7.2. Uwagi instalacja wod-kan

- Ułożenie kanalizacji pod posadzkowej wykonać przed robotami posadzkowymi
- Dla projektowanych zaworów napowietrzających montować kontrolki rewizyjne przykryte kratką wywiewną 14x20cm
- Podejścia kanalizacji prowadzone po stropie układać jako przyległe do ścian, przewody wystające nad posadzkę obudować

8. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

8.1. Informacja

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie Art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250) dotyczy projektu budowlanego z branży sanitarnej na zadanie inwestycyjne:

OBIEKT / INWESTYCJA: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPALKACH PRYWATNYCH

ADRES OBIEKTU: Rypalki Prywatne, gm Rypin, dz. nr 65/1

**INWESTOR: Gmina Rypin
ul. Lipnowska 4, 87-500 Rypin**

8.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Realizacja inwestycji rozpocznie się od wytyczenia tras projektowanych instalacji, a następnie robót związanych z prowadzeniem głównych rurociągów instalacyjnych.

Podczas robót instalacyjnych należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z prowadzenia robót: wykonywanie wykopów, odwiertów oraz roboty montażowe elementów prefabrykowanych. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne, a w przypadku montażu elementów o ostrych krawędziach rękawice ochronne. Przy pracach gdzie występują różnego rodzaju odpryski (wiercenie, kucie, cięcie) stosować okulary ochronne.

Zagrożenie stanowią także wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie odeskowania. Wykopy należy zabezpieczyć przed wypadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczenia wykopu.

8.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie oraz odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami. Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasokresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do pracy na budowie,
- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

8.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy:

- oznaczenie budowy tablica informacyjna,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja, zakład gazowniczy, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane

kwalifikacji,

- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

8.5. Zalecenia ogólne

- W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu teren budowy należy ogrodzić lub wyraźnie oznakować, a wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót odpowiednio oznakować.
- Roboty w pobliżu budynków, drenaży, rurociągów oraz innych budowli i urządzeń muszą być prowadzone szczególnie ostrożnie.
- Roboty należy wykonywać przy zapewnieniu ochrony przed uszkodzeniami zainwentaryzowanych budowli i urządzeń technicznych.
- Wszystkie roboty muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą odpowiadać ustaleniom Art. 10 Prawa Budowlanego (Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane): *Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.*
- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.
- Przyłącza winny być wykonywane przez uprawnionych monterów.
- Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami określonymi w art. 34 ust. 3 d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., oświadczam, że projekt:

Projekt techniczny instalacji sanitarnych

- **projekt instalacji wod-kan**
- **projekt wentylacji ogólnej**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w branży sanitarnej.

Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta znajdują się na stronie tytułowej projektu.

Projektant:

mgr inż. Jakub Drozdowski
nr upr. WAM/0144/PBS/21

Wyniki - Ogólne























Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Rozbudowa świetlicy wiejskiej OSP	
Miejscowość:	Rypałki Prywatne	
Adres:	dz. nr 65/1, gm. Rypin	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/ (m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/ (m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	138,1	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	504,4	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	4153	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	4420	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	8573	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	8573	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	62,1	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	17,0	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	28,4	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:	0,0	m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:	100,0	m ³ /h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :	100,0	m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n :	0,9	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	445,5	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-11,0	°C

Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{\min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Inny niemieszkalny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Wysoki	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	2,0	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	90,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	63,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3,50	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:	4,32	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :	4,04	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	100,00	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	40,00	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		




















Wyniki - Ogólne

Liczba kondygnacji:	2	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	2	
Liczba pomieszczeń:	8	





Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	R	R _{cor}
	m		W/(m·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W
 DACH	Dach				
Rodzaj przegrody: Dach, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
 BLACHODACHÓWKA	0,0050	Blachodachówka	58,000	0,000	0,000
 PAPA-ASF	0,0050	Papa asfaltowa.	0,180	0,028	0,028
 SOSNA	0,0250	Drewno sosnowe w poprzek włókien.	0,160	0,156	0,156
 STOPAIR	0,0002	Stopair 1104 - folia paroizolacyjna.	0,330	0,001	0,001
 WEŁNA	0,035	wełna mineralna (0,035)	0,035	7,143	7,143
 STOPAIR	0,0002	Stopair 1104 - folia paroizolacyjna.	0,330	0,001	0,001
 GIPS-KART	0,0120	Płyty gipsowo-kartonowe.	0,230	0,052	0,052
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,100
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:					0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					7,520
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,133
 PNG	Podłoga na gruncie				
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
Ściana przy podłodze: SZ					
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z _{gw} : 3,50 m					
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości d _{nh} = m i długości D _h = m					
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości d _{nv} = m i długości D _v = m					
 TERAKOTA	0,0200	Terakota.	1,050	0,019	0,019
 BET-POSADZ	0,0800	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	0,057	0,057
 STYROPIANS	0,1500	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	3,750	3,750
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002
 BET-CHUDY	0,1500	Podkład z betonu chudego.	1,050	0,143	0,143
 PIASEK-ŚR	0,2000	Piasek średni.	0,400	0,500	0,500
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R _g , [m ² ·K/W]:					1,560
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					6,034
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,166
 PNGG	Podłoga na gruncie				
Rodzaj przegrody: Podłoga na gruncie, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
Ściana przy podłodze: SZ					
Różnica wysokości podłogi i wody gruntowej Z _{gw} : 3,50 m					
Pozioma izol. krawędziowa: o grubości d _{nh} = m i długości D _h = m					
Pionowa izol. krawędziowa: o grubości d _{nv} = m i długości D _v = m					
 BET-POSADZ	0,1500	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	0,107	0,107
 STYROPIANS	0,1500	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	3,750	3,750
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002

Wyniki - Przegrody

Symbol	D	Opis materiału	λ	R	R _{cor}
	m		W/(m·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W
 POLIETYLEN	0,0003	Folia polietylenowa.	0,200	0,002	0,002
 BET-CHUDY	0,1500	Podkład z betonu chudego.	1,050	0,143	0,143
 PIASEK-ŚR	0,2000	Piasek średni.	0,400	0,500	0,500
Równoważny opór gruntu wraz z oporami przejmowania R _g , [m ² ·K/W]:					1,560
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					6,065
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,165
 STROP	Strop ciepło do dołu				
Rodzaj przegrody: Strop ciepło do dołu, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
 TERAKOTA	0,0200	Terakota.	1,050	0,019	0,019
 BET-POSADZ	0,0600	Podkład z betonu pod posadzkę.	1,400	0,043	0,043
 STYROPIANS	0,0400	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	1,000	1,000
 POLIETYLEN	0,0009	Folia polietylenowa.	0,200	0,005	0,005
 ŻELBET	0,1800	Żelbet.	1,700	0,106	0,106
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,170
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					1,531
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,653
 SW12	Ściana wewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
 GAZOBET-06	0,1200	Gazobeton 06.	0,174	0,690	0,690
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					0,986
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					1,014
 SW24	Ściana wewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana wewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
 GAZOBET-06	0,2400	Gazobeton 06.	0,174	1,379	1,379
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,130
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					1,676
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,597
 SZ	Ściana zewnętrzna				
Rodzaj przegrody: Ściana zewnętrzna, Warunki wilgotności: Średnio wilgotne					

Wyniki - Przegrody

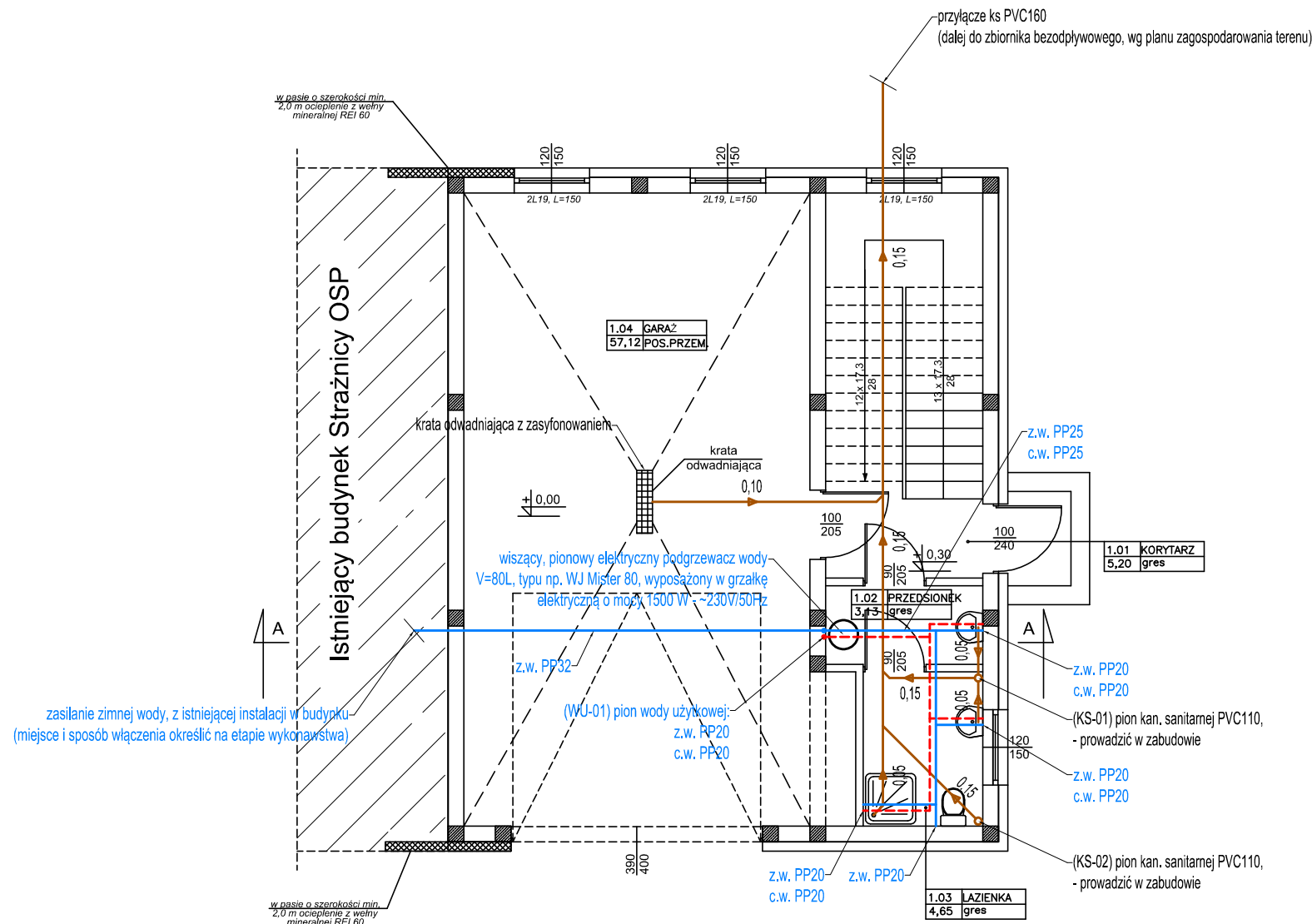
Symbol	D	Opis materiału	λ	R	R _{cor}
	m		W/(m·K)	m ² ·K/W	m ² ·K/W
 TYNK-CW	0,0150	Tynk lub gładź cementowo-wapienna.	0,820	0,018	0,018
 GAZOBET-06	0,2400	Gazobeton 06.	0,174	1,379	1,379
 STYROPIANS	0,1500	Styropian ułożony szczelnie.	0,040	3,750	3,750
 TYNK_CIENK	0,0100	Tynk cienkowarstwowy	0,820	0,012	0,012
Opór przejmowania wewnątrz R _i , [m ² ·K/W]:					0,130
Opór przejmowania na zewnątrz R _e , [m ² ·K/W]:					0,040
Suma oporów przejmowania i przewodzenia R, [m ² ·K/W]:					5,330
Współczynnik przenikania ciepła U, [W/(m ² ·K)]:					0,188

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Opis	$\theta_{int,H}$	A	V	Φ_{HL}
	°C	m ²	m ³	W
Przedsionek	20,0	3,13	12,6	78
Przedsionek	20,0	1,47	4,4	9
WC	20,0	1,38	4,1	40
Korytarz	20,0	3,90	11,7	1275
Łazienka	24,0	4,65	18,8	702
Korytarz	20,0	5,20	21,0	1554
Sala	20,0	61,26	183,8	2951
Garaż	12,0	57,12	247,9	2141

RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:100



Uwagi wod-kan:

- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
- Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- Przewody instalacji wody użytkowej należy wykonać z rur polipropylenowych (PP) SDR7,4 (S3,2) stabilizowanych włóknem szklanym, w których grubość warstwy zbrojonej (środkowej) wynosi 40% całkowitej grubości ścianki rury. Zbrojenie warstwy powinno stanowić włókno szklane o średnicy 0,2 mm, w ilości 16 ± 2% wagowo. Warstwy wewnętrzna, zewnętrzna i środkowa, powinny być rozłożone równomiernie w przekroju poprzecznym

Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdaniem wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

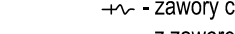
Legenda:

- zimna woda użytkowa
- - - ciepła woda użytkowa
- . - . - cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
- PVC 160 — - - kanalizacja sanitarna (prowadzona w posadzce)
- PVC 160 — - - kanalizacja sanitarna (prowadzona pod stropem)
- wpusty podłogowe
- zawory czerpalne ze złączką do węża z zaworem antyskażeniowym typu HA216

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPĄŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 01
Nazwa rysunku: RZUT PRZYZIEMIA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski		Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:

skala 1:100



- 
- zimna woda użytkowa
 - ciepła woda użytkowa
 - cyrkulacja ciepłej wody użytkowej
 - PVC 160 $i=1,5\%$ -5,0- - kanalizacja sanitarna (prowadzona w posadzce)
 - PVC 160 $i=1,5\%$ -5,0- - kanalizacja sanitarna (prowadzona pod stropem)
 - wpusty podłogowe
 - zawory czerpalne ze złączką do węża z zaworem antyskażeniowym typu HA216

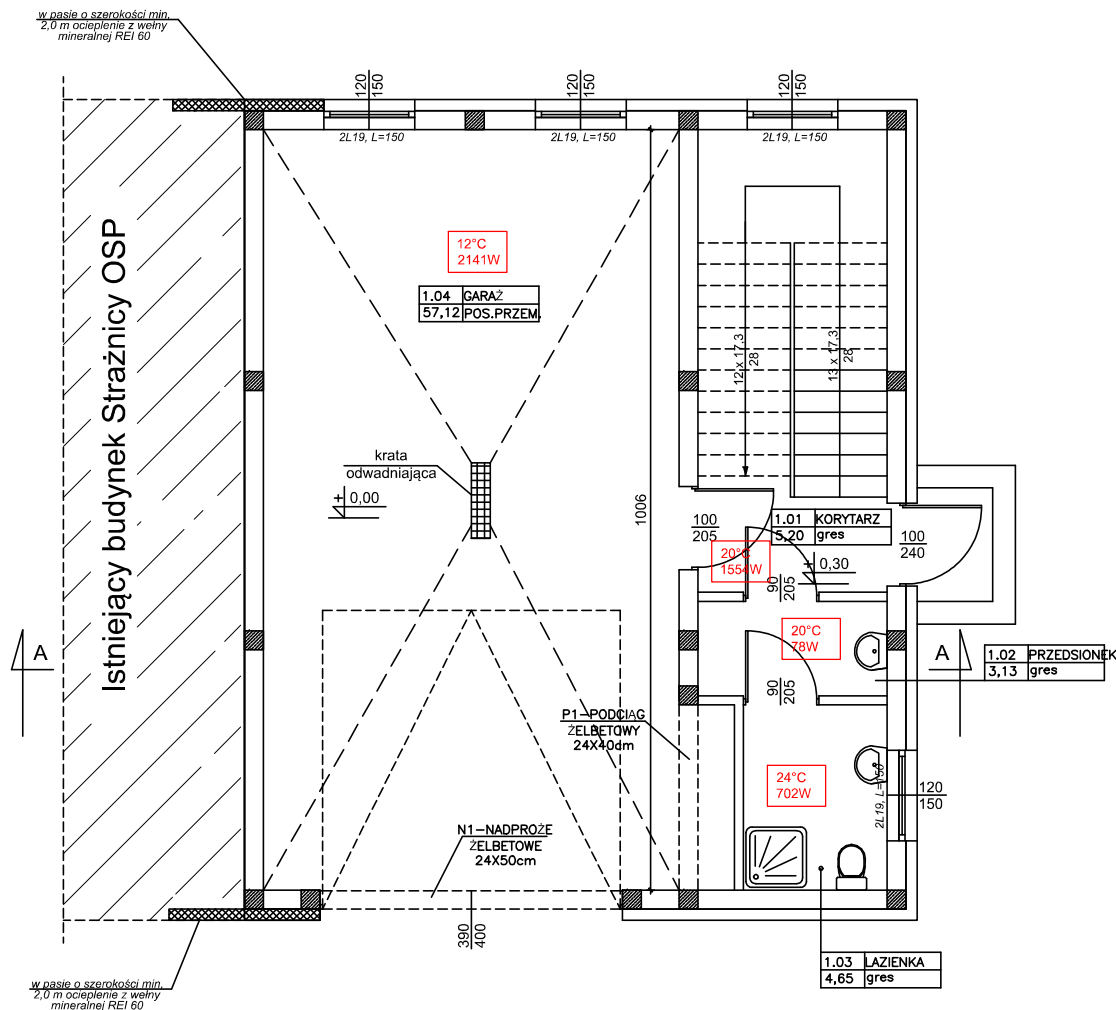
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
- Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- Przewody instalacji wody użytkowej należy wykonać z rur polipropylenowych (PP) SDR7,4 (S3,2) stabilizowanych włóknem szklanym, w których grubość warstwy zbrojonej (środkowej) wynosi 40% całkowitej grubości ścianki rury. Zbrojenie warstwy powinno stanowić włókno szklane o średnicy 0,2 mm, w ilości $16 \pm 2\%$ wagowo. Warstwy wewnętrzna, zewnętrzna i środkowa, powinny być rozłożone równomiernie w przekroju poprzecznym

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdanien wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPAŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 02
Nazwa rysunku: RZUT PODDASZA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski		Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:

RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:100



Legenda:
20°C 1275W - temperatura obliczeniowa / moc (W)

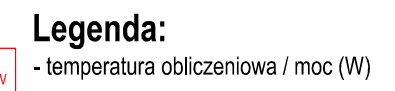
Uwaga:
W budynku przewidziano ogrzewanie elektryczne (zasilanie wg projektu branży elektrycznej)

Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdaniem wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPĄŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 03
Nazwa rysunku: RZUT PRZYZIEMIA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski	Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:	

skala 1:100

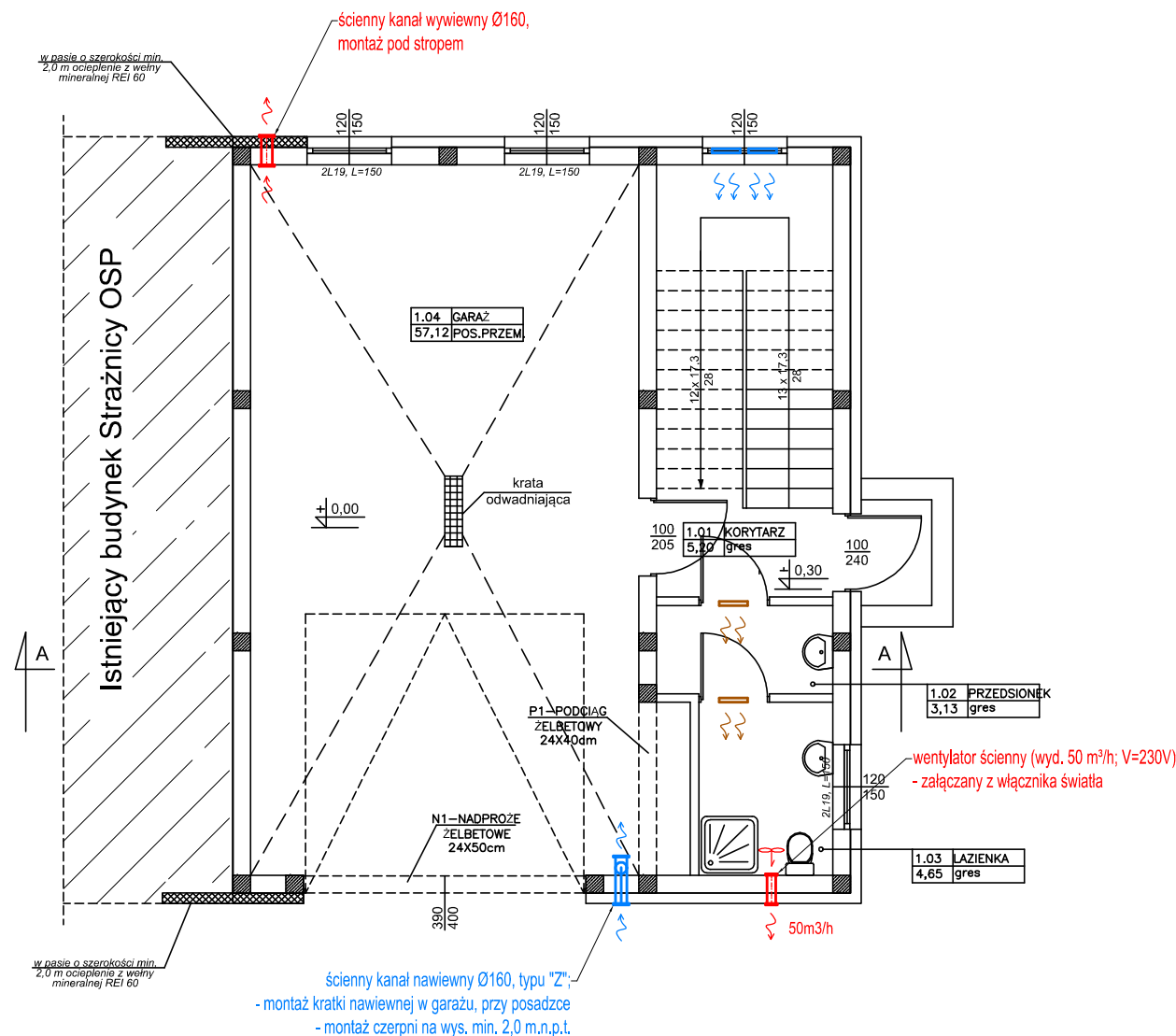


W budynku przewidziano ogrzewanie elektryczne (zasilanie wg projektu branży elektrycznej)

- Urządzenia i materiały podane jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdaniem wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPAŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">04</div>
Nazwa rysunku: RZUT PODDASZA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski	Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:	

RZUT PRZYZIEMIA
skala 1:100



Legenda:

- Ø125 - kanał nawiewny wentylacji mechanicznej
- Ø125 - kanał wywiewny wentylacji mechanicznej
- Ø125 - kanał wentylacji grawitacyjnej
- kratka wentylacyjna w drzwiach o pow. min. 220 cm²
- nawiewnik okienny ciśnieniowy (wyd. 30m³/h, przy 10Pa)

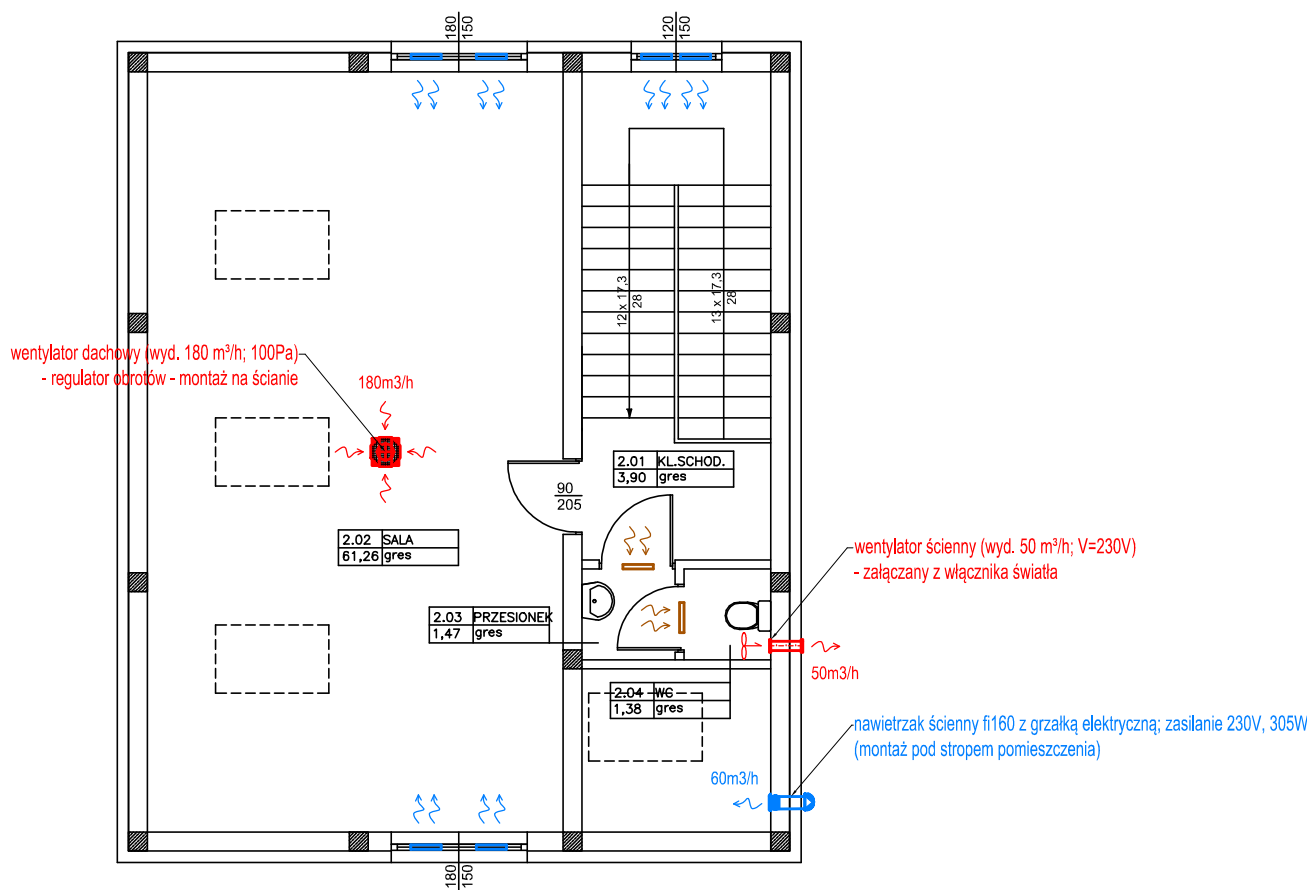
Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdaniem wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPĄŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 05
Nazwa rysunku: RZUT PRZYZIEMIA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski		Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:

RZUT PODDASZA

skala 1:100



Legenda:

- Ø125 - kanał nawiewny wentylacji mechanicznej
- Ø125 - kanał wywiewny wentylacji mechanicznej
- Ø125 - kanał wentylacji grawitacyjnej
- kratka wentylacyjna w drzwiach o pow. min. 220 cm²
- nawiewnik okienny ciśnieniowy (wyd. 30m³/h, przy 10Pa)

Uwagi ogólne:

- Urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości, parametrów i możliwości współpracy zamienników
- Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych oraz wytycznymi i instrukcją obsługi producenta materiałów i urządzeń
- Jeżeli zdaniem wykonawcy i inwestora w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPĄŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 06
Nazwa rysunku: RZUT PODDASZA		Skala: 1:100	Data: 09.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski		Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis:

Mapa do celów projektowych
Skala 1:500

Rypałki Prywatne dz. nr 65/1, 210/7
041204_2 – Rypin gmina
0020 – Rypałki Prywatne
Identyfikator zgłoszenia: GiK.6640.670.2024
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 6
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH
Godło mapy: 6.193.33.16.2.4, 6.193.33.16.4.2

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

"Jasta"
Usługi Geodezyjne
Stanisław Pesta
87-500 Rypin, ul. Popławska 22
tel. 84 280 2065, NIP 8921121620

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych GiK.6640.670.2024 przez: „JASTA” USŁUGI GEODEZYJNE Stanisław Pesta w Rypinie, oraz uzyskał pozytywny wynik weryfikacji opisany w protokole Nr GiK.6640.670.2024-1 z dnia 12.06.2024. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RYPIŃSKI
Data wydania dokumentu dla zlecającego	12.06.2024
Imię, nazwisko, podpis i nr uprawnień zawodowych wykonawcy prac geodezyjnych	GEODETA UPRAWNIENY mgr inż. Stanisław Pesta Zaświadczenie GUGiK NR 6030

istniejący hydrant zewnętrzny

0,00 =
137,50 m n.p.m.

studzienka rewizyjna PVC400

istniejący zbiornik bezodpływowy

Legenda:

— projektowana kanalizacja sanitarna

Uwagi:

- Montaż instalacji i urządzeń wykonać wg wytycznych producenta
- Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone powyżej strefy przymarzania gruntu, należy zaizolować styrodurem o gr. 10,00 cm
- Trasę przyłącza wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym
- Przyłącze wodociągowe układać na głębokości min. 1,6m p.p.t.
- Odcinek ze st. ocynk. prowadzony podziemną zaizolować 2x taśmą "DENSO"
- W razie niezgodności skontaktować się z projektantem

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1:500

Rypałki Prywatne

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c Ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 r. obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działki 65/1.

Nazwa i adres obiektu budowlanego: ROZBUDOWA STRAŻNICY OSP W RYPAŁKACH PRYWATNYCH RYPAŁKI PRYWATNE, GM. RYPIN, DZ. NR 65/1		Inwestor: Gmina Rypin ul. Lipnowska 4 87-500 Rypin		Nr rysunku: 07
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Skala: 1:500	Data: 06.2024	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Jakub Drozdowski		Specjalność i numer uprawnień: Instalacje sanitarne WAM/0144/PBS/21		Podpis: