

STRONA TYTUŁOWA

Spis treści

Uprawnienia oraz przynależności do izb zawodowych projektantów opracowania.....	4
Informacja na temat planu BIOZ.....	7
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO O SZCZEGÓŁOWOŚCI	
WYKONAWCZEGO	10
1. Inwestor	10
2. Jednostka projektowania	10
3. Lokalizacja inwestycji	10
4. Podstawa projektowania	10
5. Dane ogólne	10
6. Opis projektowanych rozwiązań	11
6.1 Przyłącze oraz zewnętrzna instalacja wodociągowa	11
6.2 Instalacja wody zimnej.....	12
6.3 Instalacja ciepłej zimnej.....	13
6.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej	13
6.5 Instalacja ogrzewcza.....	14
7. Uwagi końcowe	15
8. Obliczenia	16
8.1 Instalacja wodociągowa.....	16
8.1.1 Bilans wody zimnej.....	16
8.1.2 Bilans wody ciepłej.....	16
8.1.3 Dobór wodomierza	16
8.2 Instalacja ogrzewcza.....	16
9. Warunki techniczne.....	17

Spis rysunków:

Rysunki sanitarne

PZT –Plan zagospodarowania terenu	1:500
S-01 – Rzut parteru – instalacja wodociągowa	1:100
S-02 – Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
S-03 – Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:100
S-04 – Rzut parteru – instalacja ogrzewcza	1:100
S-05 – Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1:100
S-06 – Szczegół studzienki wodomierzowej	1:20

Upewnienia oraz przynależności do izb zawodowych projektantów opracowania

Upewnienia Pana Szwarackiego

Przynależność do Izby Pana Szwarackiego

OŚWIADCZENIE

projektanta – ~~sprawdzającego*~~ o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

Tadeusz Szwaracki

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

22/TO/86;129/TO/89154/TO/93

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Rajgród

dz. Nr 16/3 obr. Belda gm. Rajgród, 19-206 Rajgród

(nazwa inwestora oraz adres)

dotyczący:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP W MIEJSCOWOŚCI BEŁDA
W GMINIE RAJGRÓD realizowana w ramach zadania pn. „Przebudowa budynku remizy OSP
w Beldzie”.**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

INFORMACJA

DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP W MIEJSCOWOŚCI BÉŁDA W GMINIE RAJGRÓD realizowana w ramach zadania pn. „Przebudowa budynku remizy OSP w Beldzie”.
ADRES OBIEKTU	DZ. NR 16/3 OBR. BÉŁDA
INWESTOR	Gmina Rajgród ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Sanitarna	tech. Tadeusz Szwaracki	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

- Wykonanie instalacji wodociągowej,
- Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Wykonanie instalacji ogrzewczej,
- Wykonanie przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej.

2. Kolejność wykonywania robót

2.1. Instalacja wodociągowa

- demontaż istniejących urządzeń służących do podgrzewania c.w.,
- demontaż istniejących przewodów wodociągowych,
- montaż rurociągów instalacji zimnej i ciepłej wody wraz z armaturą,
- wykonanie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- montaż izolacji zimno i ciepłochronnej,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie wykopu liniowego,
- wykonanie przewidzianych w projekcie podłoży,
- montaż rur i kształtek kanalizacyjnych,
- próba szczelności przewodów grawitacyjnych,
- zasypanie wykopów,
- wywóz nadmiaru gruntu.

- wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).

2.3. Instalacja ogrzewcza

- demontaż istniejących urządzeń służących do ogrzewania pomieszczeń,
- montaż projektowanych grzejników elektrycznych,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych (roboty posadzkowe, malarskie itp.).

2.4. Przyłącze oraz zewnętrzna instalacja wodociągowa

- wytyczenie trasy wykopu,
- wykonanie wykopów liniowych oraz obiektowych dla montażu studzienki wodomierzowej,
- wykonanie przewidzianych w projekcie podłoży,
- montaż studzienki wodomierzowej
- włączenie przyłącza wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej,
- montaż rurociągów wraz z armaturą,
- próba szczelności, płukanie i dezynfekcja,
- zasypywanie wykopu wraz z oznakowaniem taśmą,
- odtworzenie nawierzchni,
- wywóz nadmiaru gruntu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się wyłącznie budynek remizy strażackiej OSP.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki nie występują dodatkowe elementy mogące powodować powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa.

5. Przewidywane zagrożenia

Podczas prowadzenia robót z uwagi na ich zakres i stopień skomplikowania nie występują czynniki wywołujące znaczące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- wykonywanie robót ziemnych niezgodnie z technologią,
- lekceważenie zagrożenia ze strony niewypałów,
- nie przestrzeganie przepisów bhp podczas robót ziemnych przy czynnych sieciach technicznych podziemnych stanowiących uzbrojenie terenu,
- składowanie materiałów budowlanych na krawędzi wykopu,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu i podnośników,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym oraz poparzenia podczas prac związanych ze zgrzewaniem rurociągów przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

7. Środki bezpieczeństwa

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zmianami - stosownie do prowadzonych robót,

- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób umożliwiający ewakuację z terenu budowy.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren budowy od strony ulicy.

Data opracowania : 2017 – listopad

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO O SZCZEGÓŁOWOŚCI WYKONAWCZEGO

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów o analogicznych parametrach technicznych i użytkowych, po wcześniejszym zaakceptowaniu zmiany przez Inwestora.

1. Inwestor

Gmina Rajgród ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród

2. Jednostka projektowania

Biuro Projektowe Budownictwa „PSBUD” mgr inż. Piotr Świrzyński

Wąldowo Szlacheckie 87G

86-302 Wąldowo Szlacheckie

Tel. Kom. 607-820-777

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Belda gmina Rajgród woj. podlaskie na dz. nr 16/3 obręb Belda.

4. Podstawa projektowania

- Umowa z inwestorem na realizację prac projektowych
- PB branży architektoniczno-konstrukcyjnej wykonany w ramach niniejszego zadania
- Warunki przyłączenia do istniejącej sieci wodociągowej nr DRZ.4103.38.2017 z dnia 20.10.2017 r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rajgrodzie
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami)
- Wizja lokalna
- Ustalenia oraz wytyczne Inwestora
- Aktualne podkłady geodezyjne

5. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany o szczegółowości projektu wykonawczego instalacji sanitarnych oraz przyłącza wodociągowego do rozbudowy i przebudowy budynku remizy OSP w miejscowości Belda w gminie Rajgród realizowanych w ramach zadania pn. „Przebudowa budynku remizy OSP w Beldzie”.

Przedmiotowa remiza strażacka OSP stanowić będzie funkcję bazy sprzętu gaśniczego oraz funkcję dla Ochotniczej Straży Pożarnej, obejmującej swoim zasięgiem działania pobliskie miejscowości wraz z terenami przyległymi.

Dodatkowo w budynku remizy zlokalizowane zostaną pomieszczenia: socjalne, higieniczno – sanitarne. szatnia, które w sposób wymagany zapewnią odpowiednią funkcjonalność pracy remizy w następnych latach, a także pomieszczenie sali spotkań oraz aneks kuchenny, które umożliwią rozszerzenie działalności remizy o dodatkowe funkcje użytkowe – świetlica wiejska pełniąca funkcje kulturalno – rozrywkowe dla mieszkańców wsi. Oprócz powyższych pomieszczeń projektuje się też pomieszczenie przeznaczone na bibliotekę wraz osobnym pomieszczeniem czytelnicy, które rozszerzą funkcję kulturalną w obiekcie.

Parametry techniczne - Wg PN-ISO 9836:1997 – stan projektowany

Pow. zabudowy

$P_z = 279,44 \text{ m}^2$

Kubatura

$K = \text{ca. } 787,49 \text{ m}^3$

Wysokość nad terenem 7,54 m
Pow. użytkowa - całkowita **P = 241,58 m²**

Niniejszy projekt budowlany obejmuje:

- przyłącze oraz zewnętrzną instalację wodociągową oraz instalacje:
- zimnej wody,
- ciepłej wody,
- kanalizacji sanitarnej,
- ogrzewczą.

6. Opis projektowanych rozwiązań

6.1 Przyłącze oraz zewnętrzna instalacja wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rajgrodzie, woda na potrzeby użytkowe remizy strażackiej OSP doprowadzona będzie z istniejącej sieci wodociągowej Ø110 przebiegającej przez działkę inwestora, za pomocą przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Przyłącze oraz zewnętrzna instalację wodociągową należy wykonać z rur De 40×2,4 mm PE 100 PN 10 o połączeniach zgrzewanych.

Włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania z gwintem przyłączeniowym 2". Na odgałęzieniu zamontować kombinacyjną zasuwę do nawiercania z gwintem zewnętrznym również 2", którą należy wyposażyć w teleskopowe przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczną do zasuw.

Przyłącze wodociągowe należy doprowadzić do projektowanej studni wodomierzowej oznaczonej jako SW, którą zlokalizowano na działce inwestora.

Ilość zużywanej wody rejestrowana będzie za pomocą wodomierza objętościowego kl. C typu SV-RTK 4,0, który posiada następujące parametry:

- | | |
|---------------------------------|--|
| • średnica nominalna | Dn = 20 mm |
| • przeciętny strumień objętości | Q ₄ = 5,0 m ³ /h |
| • nominalny strumień objętości | Q ₃ = 4,0 m ³ /h |
| • pośredni strumień objętości | Q ₂ = 16 dm ³ /h |
| • przepływ minimalny | Q ₁ = 10 dm ³ /h |
| • ciśnienie pracy | p = 16,0 bar |

Wodomierz zamontować w studni wodomierzowej a jego zabudowa powinna być zgodna z PN-B-10720:1998. Wejście do studni zabezpieczyć zgodnie z PN-EN-124:2000 włazem żeliwnym klasy B125 z zamkiem zabezpieczającym przed kradzieżą.

Zewnętrzne ściany studni wodomierzowej należy zaizolować 2×lepikiem lub izoplastem „R”. Elementy metalowe jak stopnie złazowe czy kraty, należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym. Przejścia przewodów przez ściany studzienki wykonać za pomocą segmentowych tulei ochronnych.

Jako zabezpieczenie wody sieciowej przed wtórnym zanieczyszczeniem, zgodnie z PN-EN 1717:2003, za wodomierzem zaprojektowano izolator przepływów zwrotnych typ EA 271.

Szczegół studni wodomierzowej wraz zabudową wodomierza przedstawiono na rysunku S-06.

Odcinek pionowy prowadzony w gruncie przy ścianie zewnętrznej na wejściu do budynku, ze względu na niebezpieczeństwo przemarzania, należy izolować otuliną termoizolacyjną np. Thermaflex RM o grubości minimum 30 mm zabezpieczoną samoprzylepnym materiałem termokurczliwym lub taśmą nawojową spełniające wymagania klasy C wg DIN 30672.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie całe przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godziny.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z rurociągów ponownie należy je przepłukać.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 61 poz. 417).

Przed zasypaniem przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową geodezyjnie zinwentaryzować, a nad przewodami na wysokości ok. 30 cm nad górną ścianką ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PVC koloru biało-niebieskiego z napisem „woda” z wkładką metaliczną.

Uzbrojenie przyłącza oznakować tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700.

Wykopy związane z ułożeniem projektowanego przyłącza oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej należy wykonać jako wykopy otwarte zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu zewnętrznych instalacji, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji.

Wykopy należy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, o skarpach pochyłych z nieumocnionymi ścianami. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,90 m.

W miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,20 m.

Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,10 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągów, można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

6.2 Instalacja wody zimnej

Przewody instalacji wodociągowej zaprojektowano z rur oraz kształtek PE o połączeniach zaciskowych np. systemu KAN-therm Press firmy KAN. Rurociągi rozdzielcze montować pod stropem oraz po powierzchni ścian i mocować do przegród za pomocą zawieszek i podpór np. firmy Hilti. Piony oraz podejścia wodociągowe układać w bruzdach ściennych.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej oraz średnice przewodów przedstawiono na rzucie parteru oraz rozwinięciu instalacji wodociągowej.

Na odgałęzieniach od poziomych przewodów rozdzielczych, obsługujących poszczególne grupy przyborów lub urządzeń, zamontować zawory kulowe, umożliwiające odcięcie poszczególnych odcinków instalacji bez wpływu na pozostałą jej część.

Jako zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z PN-EN 1717 zaprojektowano:

- na podejściach wodociągowych do zaworów czerpalnych ze złączką zawory zwrotne antyskażeniowe typ HA,

- na podejściu wody zimnej, przed każdym podgrzewaczem ciepłej wody zawór odcinający oraz zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA291NF SOCLA.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 0,90 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu. Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1dm³ wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

Wszystkie przewody układane po powierzchni ścian zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju typu ThermaEco FRZ o grubości 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w brzdach ściennych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

6.3 Instalacja ciepłej zimnej

Budowa instalacji ciepłej wody polegać będzie na zastosowaniu przepływowych oraz pojemnościowych, elektrycznych podgrzewaczy wody obsługujących poszczególne grupy przyborów w pomieszczeniach sanitarnych oraz aneksie kuchennym.

W projekcie przyjęto jednofazowe, sterowane elektronicznie, podgrzewacze wody opisane poniżej.

W pomieszczeniach nr 1.2, 1.6, 1.7, oraz 1.15 – elektryczny przepływowy podgrzewacz wody typ EPO2 Amicus, o następujących parametrach:

- moc 3,5 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- wydajność $\Delta t=30^{\circ}\text{C}$ = 1,7 l/min,
- wymiary: wys. x szer. x gł. 200×168×76 mm.

W pomieszczeniu nr 1.13 – elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody typ OSV-80 Slim o następujących parametrach:

- moc 2,0 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- pojemność zbiornika V=80 dm³,
- czas nagrzewania wody $\Delta t=40^{\circ}\text{C}$ = 112 min.,
- wymiary: wys. x średnica. 1167×363 mm.

Przewody instalacji wodociągowej zaprojektowano z rur oraz kształtek PE o połączeniach zaciskowych np. systemu KAN-therm Press firmy KAN.

Każde podejście wodociągowe, po stronie wody zimnej, zaopatrzyć w kulowy zawór przelotowy oraz zawór antyskażeniowy EA np. typu EA291NF Dn 15 firmy Danfoss.

Rozmieszczenie podgrzewaczy oraz średnice przewodów pokazano na rzucie parteru oraz rozwinięciu instalacji wodociągowej.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak w przypadku instalacji zimnej wody.

Izolację ciepłochronną przewodów układanych po wierzchu ścian w przestrzeniach obudowanych realizować z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej typu ThermaEco FRZ a jej grubość powinna wynosić dla rur o średnicy nominalnej ≤ 20 mm - 20 mm.

Izolację ciepłochronną przewodów układanych w brzdach ściennych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

Izolacja ciepłochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt 439/2008 wydanymi przez ITB w 2008 r.

6.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z poszczególnych przyborów odpływać będą instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe zlokalizowanego na działce inwestora.

Lokalizacja oraz rzędna miejsca włączenia do istniejącego rurociągu odpływowego kanalizacji sanitarnej określona została orientacyjnie, jej rzeczywistą lokalizację oraz rzędna należy ustalić podczas prac na budowie.

Podejścia oraz piony kanalizacyjne zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U łączonych na uszczelkę gumową, natomiast poziomy kanalizacyjne układne pod posadzką z rur i kształtek kanałowych PVC typu średniego „N”.

Piony oraz podejścia kanalizacyjne montować po powierzchni ścian lub w krytych bruzdach ściennych.

Projektowane piony kanalizacyjne nr 1÷2 wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PCW wg PN-C-89206:2005.

Każdy pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Rewizję ”R” na przewodzie odpływowym kanalizacji sanitarnej, montowaną w poziomie posadzki korytarza na parterze, zakończyć włazem gazoszczelnym ze stali nierdzewnej np. firmy ATT INOX DRAIN z Krakowa lub elementami hermetycznymi ze stali nierdzewnej firmy ACO Passavant.

Przed ułożeniem poziomów kanalizacyjnych należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 15 cm i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociągi należy pamiętać, aby przewody miały jednakowe podparcie na całej swojej długości (kielich nie może być częścią nośną) oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Przejścia rurociągów przez ściany zewnętrzne budynku należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rzucie parteru.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi,
- 0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

6.5 Instalacja ogrzewcza

We wszystkich pomieszczeniach przedmiotowego budynku przewidziano elektryczne ogrzewanie grzejnikowe.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 1422) a także z uwagi na specyfikę pomieszczeń.

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 – $\theta_{e} = -24^{\circ}\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [W/m²K] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

Do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń przyjęto grzejniki firmy PURMO typu Yali Parada, które posiadają precyzyjną regulację temperatury a wszystkie nastawy są wyraźnie widoczne dzięki ciekłokrystalicznemu wyświetlaczowi. Płyty grzejnika mogą pracować w trybie równoległym lub kaskadowym gdzie najpierw jest załączana płyta frontowa a dopiero później tylna.

Montaż należy przeprowadzić tak, aby wyświetlacz termostatu znalazł się po prawej, górnej stronie grzejnika.

Zasilanie elektroenergetyczne poszczególnych elementów grzejnych realizować wg projektu branży elektrycznej.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1054:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej – Metoda badania szczelności połączeń powietrzem.
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i sprawdzające – Część 1. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i sprawdzające – Część 2. Armatura zaporowa.
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- [1] „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. PKTSGiK w Warszawie
- [2] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr 460/2010. Część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 2: Instalacje klimatyzacyjne.
- [3] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr E3/2012. Część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 3: Instalacje ogrzewcze.
- [4] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr E4/2012. Część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 4: Instalacje wodociągowe.
- [5] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr 439/2008. Część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 10: Izolacja cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych.
- [6] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 12. ”Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami)

8. Obliczenia

8.1 Instalacja wodociągowa

8.1.1 Bilans wody zimnej

- obliczeniowy przepływ wody dla budynku zgodnie z PN-B-01706:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria zlewozmywakowa	1	0,14	0,14
Bateria umywalkowa	4	0,14	0,56
Bateria natryskowa	1	0,30	0,30
Zawór ze złączką	2	0,30	0,60
Fluczka	4	0,13	0,52
Razem			2,12

$$q_{umaxbyt} = 0,682 \times 2,12^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

8.1.2 Bilans wody ciepłej

- obliczeniowy przepływ wody dla budynku zgodnie z PN-B-01706:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
Bateria umywalkowa	4	0,07	0,28
Bateria natryskowa	1	0,15	0,15
Razem			0,50

$$q_{umaxbyt} = 0,682 \times 0,50^{0,45} - 0,14 = 0,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,30 \text{ m}^3/\text{h}$$

8.1.3 Dobór wodomierza

Ilość zużywanej wody rejestrowana będzie za pomocą wodomierza objętościowego kl. C typu SV-RTK 4,0, który posiada następujące parametry:

- średnica nominalna $D_n = 20 \text{ mm}$
- przeciążeniowy strumień objętości $Q_4 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- nominalny strumień objętości $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości $Q_2 = 16 \text{ dm}^3/\text{h}$
- przepływ minimalny $Q_1 = 10 \text{ dm}^3/\text{h}$
- ciśnienie pracy $p = 16,0 \text{ bar}$

Wodomierz zamontować w studni wodomierzowej a jego zabudowa powinna być zgodna z PN-B-10720:1998. Wejście do studni zabezpieczyć zgodnie z PN-EN-124:2000 włazem żeliwnym klasy B125 z zamkiem zabezpieczającym przed kradzieżą.

8.2 Instalacja ogrzewcza

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku remizy strażackiej OSP ustalono w oparciu o następujące założenia:

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 1422) a także z uwagi na specyfikę pomieszczeń.

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 – $\theta_{e} = -24^\circ\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Przy danych wyjściowych jw. zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi **14 238 W**.

Opracował :

9. Warunki techniczne

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
w Rajgródzie
19-206 Rajgród, ul. Warszawska 2A
NIP 719-002-410-338-05-27
tel. 86-272-17-90

Rajgród dnia 20.10.2017r.

Piotr Swirzyński

Waldowo Szlacheckie 87G

86-302 Grudziądz

Działający w imieniu:

Gmina Rajgród

Ul. Warszawska 32

19-206 Rajgród

WARUNKI PRZYŁĄCZA

Na podstawie § 22 uchwały nr XXVI/181/05 Rady Miejskiej w Rajgródzie z dnia 21 listopada 2005r w sprawie uchwalenia regulaminu dostawy wody i odprowadzania ścieków (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego Nr 255, poz. 2870 z 2005 r.) oraz w związku z wnioskiem z dnia 25.09.2017r. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rajgródzie informuje, że przyłączy na dostawę wody do projektowanego budynku położonego w miejscowości Belda oznaczonej numerem ewidencyjnym 16/3 należy wykonać według następujących zasad:

1. Miejscem włączenia przyłącza wodnego jest istniejący wodociąg Ø 110 mm. Ciśnienie w sieci wodociągowej w rejonie miejsca włączenia wynosi aktualnie około 0,45 Mpa.
2. Do budowy przyłącza wodociągowego zaleca się stosowanie rur PEHD o średnicy 40 mm odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną oraz do złączenia z wodociągiem nawiertkę. Dodatkowo na przyłączy należy zaprojektować zasuwę do zamykania i otwierania wody.
3. Wodomierz projektować w studzience wodomierzowej, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć stosowanie zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci, wynikające z normy PN-EN 1717:2002.
4. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać wszystkie zgody wymagane przepisami prawa jak również powiadomić ZGK i M w Rajgródzie na 7 dni przed planowaną datą ich rozpoczęcia.
5. Po wybudowaniu przyłącza na podstawie wniosku (druk wniosku należy odebrać z siedziby ZGK i M w Rajgródzie) zostanie zawarta umowa, która określi

- odpowiedzialność za przyłącze oraz sposób rozliczeń za świadczone usługi. Do zawarcia umowy niezbędny jest dokument stwierdzający tytuł prawny do władania nieruchomością oraz inwentaryzacja powykonawcza przyłącza.
6. Po wykonaniu przyłącza przed zasypaniem wykopu ZGK i M w Rajgrodzie dokona odbioru technicznego wykonanego przyłącza w formie protokołu odbioru celem stwierdzenia czy zostały spełnione warunki techniczne.
 7. Niniejsze warunki są ważne przez okres trzech lat.

Z poważaniem:

DYREKTOR
ZGKiM w Rajgrodzie
Marek Kostyżewski

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a