

JEDNOSTKA AUTORSKA: 8807/1992	 ul. Orzechowa 19 78-400 Szczecinek tel. kom. 606 640 842 e-mail: o.wyszomirski@post.pl	
MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	Szczecinek	czerwiec 2024 r.
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY	
OPRACOWANIE:	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE WOD-KAN, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	
OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU KANCELARII NA POTRZEBY LEŚNICTWA WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	
ADRES:	MIEJSCOWOŚĆ: 78-449 PŁYTNICA GMINA: BORNE SULINOWO JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 321504_5 OBRĘB EWIDENCYJNY: 321506_5.0088 IDENTYFIKATOR DZ. BUD.: 321506_5.0088.176	
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO CZARNOBÓR UL. CZARNOBÓR 1 78-400 SZCZECINEK	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	1.Opis techniczny 2.Rysunki techniczne	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Otton Wyszomirski upr. bud. ZAP/0250/PWOS/12 ZAP/IS/02765/01	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku kancelarii na potrzeby leśnictwa wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych w miejscowości Płytnica działka nr 176 obręb 0088 Borne na terenie szkółki leśnej.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt budowlano – instalacyjny
- obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 (Dz.U. Nr 75 z dnia 15-06-2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2007.120.826),
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. KODEKS CYWILNY - art. 140, 143 i 144 KC.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku kancelarii leśnictwa wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych (kategoria obiektu budowlanego XVI).

Projektowany na działce nr 176 budynek kancelarii leśnictwa stanowi uzupełnienie zabudowy mieszkaniowej leśnictwa znajdującej się na działce nr 176, która jest własnością inwestora Nadleśnictwa Czarnobór.

Lokalizacja projektowanego budynku kancelarii leśnictwa jest zgodna z przeznaczeniem terenu wynikającym z m.p.z.p.

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych budynku kancelarii na potrzeby leśnictwa. Włączenie instalacji wewnętrznych do istniejących rurociągów zewnętrznych instalacji wod-kan budynku. Realizowana budowa nie wymaga wycinki drzew i krzewów oraz nie wymaga wejścia na działkę sąsiednią.

3. OPIS POSZCZEGÓLNYCH OPRACOWAŃ

3.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalację wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE- RT, $T_{\max} = 80^{\circ}\text{C}$. $P_{\max} = 1,0 \text{ MPa}$ firmy Uponor. Rozprowadzenie instalacji do odbiorników wykonać w posadzce w systemie trójnikowym w bruzdach na ścianach budynku. W warstwie posadzki nie można stosować połączeń gwintowanych, należy stosować wyłącznie złącza zaciskane i zgrzewane. Pomiar ilości zużytej wody realizowany będzie przy pomocy wodomierza. Na instalacji wodociągowej, za zestawem wodomierzowym z zaworami odcinającymi kulowymi należy zamontować zabezpieczenie przed wtórnym skażeniem wody klasy EA np. zawór EA-RV/77. Armatura firmy np. Honeywell. Zaprojektowano ścienną baterię natryskową oraz baterie stojące dla umywalki i zlewozmywaka. Baterie stojące oraz płuczki ciśnieniowe należy połączyć przy pomocy wężyków w oplocie stalowym z zaworami odcinającymi. Armatura odcinająca - zawory kulowe o połączeniach gwintowanych (PN10). Przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowana będzie za pomocą elektrycznego pojemnościowego ogrzewacza wody np. Ariston Velis o poj. $V=80 \text{ dm}^3$ o mocy $N=2,2 \text{ kW}$. Rurociągi ułożone w przegrodach budowlanych należy

prorowadzić w izolacji Thermocompact IS o grubościach: ciepła woda 13 mm; zimna woda - 9 mm. Rurociągi zamontowane po wierzchu ścian należy zaizolować otuliną np. ThermaEco ERZ o grubościach 13 mm. Przez pom nieogrzewane normatywna grubość izolacji wynosi: dla średnic 20 – 25 mm gr izolacji 30 mm. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych, ale przed podłączeniem armatury i urządzeń sanitarnych oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem bruzd. Badanie należy przeprowadzać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Badanie szczelności należy przeprowadzić wodą. Przed próbą instalację należy wypłukać. Ciśnienie próbne powinno być równe 0,9 MPa. Przebieg badania oraz warunki uznania wyników badania za pozytywne powinny być zgodne z wymaganiami producenta rur.

Instalację wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Techniki Instalacyjnej „INSTAL”. Instalacja wodociągowa powinna zapewnić obiektowi spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkownika
- odpowiednich warunków higien. i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie ich prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tych instalacji.

3.1.1. Obliczeniowy przepływ w instalacji wodociągowej.

Wykaz punktów czerpalnych:

Lp	Rodzaj punktu czerpalnego	P _n	n	q _n
1.	Umywalka	0,14	1	0,14
2.	Płuczka ciśnieniowa	0,13	1	0,13
3.	Zlewozmywak	0,14	1	0,14
4.	Natrysk	0,30	1	0,30
Suma Σq_n =				0,71

Przepływ obliczeniowy w instalacji wodociągowej

$$q = 0,682 * (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [l/s]}$$

$$q = 0,682 * 0,71^{0,45} - 0,14 \text{ [l/s]}$$

$$q = 0,45 \text{ l/s} = 1,62 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru rozbiórki wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy dn 20mm q= 2,5m³/h z nakładką do odczytu zdalnego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody przyjęto dobowe zużycie wody przez jednego użytkownika na poziomie 60dm³/d.

Dobowe zapotrzebowanie na wodę przy korzystaniu z instalacji przez 2 osoby wynosi:

$$Q_d = 2 * 60 = 120 \text{ dm}^3/\text{d}$$

3.1.2 Wytyczne montażu instalacji wodociągowej

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach osłonowych. W tulei nie może się znajdować żadne połączenie rurociągów. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym umożliwiającym się jej przemieszczanie i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Materiał uszczelniający musi być tej samej klasy odporności ogniowej co przegrody w której zostanie zainstalowana.

3.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki z urządzeń sanitarnych będą odprowadzane instalacją z rur kanalizacyjnych PVC łączonych na uszczelki. Pion wykonać z rur PVC i zakończyć wywiewką dachową śr. 110/160mm. Na pionie zamontować rewizję (czyszczak) dn 110mm. Następnie kanałami poziomymi ścieki odprowadzane będą zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej do studzienki kontrolnej dn 400mm na działce inwestora.

Wewnętrzną kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC bezszumowych o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Trasy średnice oraz umiejscowienie pionów przedstawiono w części graficznej. Podłączenia przyborów sanitarnych do pionów należy wykonać ze spadkiem min. 2%. Pion kanalizacyjny należy wyposażyć w czyszczak zamykany hermetycznie. Kanalizację należy wentylować, wyprowadzając wywiewkę kanalizacyjną nad dach budynku. Podejścia zakończone przy urządzeniach sanitarnych zakończyć zaworami napowietrzającymi podtynkowymi zgodnie z częścią graficzną. Rury kanalizacyjne należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwyty z przekładką gumową.

Obliczeniowy przepływ ścieków sanitarnych:

Lp	Rodzaj punktu czerpalnego	DU	Ilość	ΣDU
1.	Umywalka dla osób niepełnosprawnych	0,5	1	0,50
2.	Ustęp splukiwany dla osób j.w.	2,0	1	2,00
3.	Zlewozmywak	0,8	1	0,80
4.	Natrysk	0,6	1	0,60
	Suma			ΣDU = 3,90

Przepływ obliczeniowy ścieków

$$q = k \cdot V \cdot \Sigma DU \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$q = 0,5 \cdot V \cdot \Sigma 3,90 = 0,98 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

3.3. ŹRÓDŁO CIEPŁA I INSTALACJA GRZEWCA.

3.3.1. Założenia do obliczeń

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne (wg. proj. arch.)

U [W/m²-K] – zgodnie z wymogami WT 2021r

Strefa klimatyczna I strefa T_z = -16°C

Źródłem ogrzewania będą maty i grzejniki elektryczne z termostatem. (branża elektryczna)

3.4. WEWYTLACJA I KLIMATYZACJA.

3.4.1. Urządzenia

Instalację klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o urządzenia chłodnicze freonowe producenta np. LG. Jednostkę zewnętrzną umieszczono na elewacji a w pomieszczeniu biurowym do pracy okresowej zaprojektowano klimatyzator ścienny. Odprowadzenie skroplin grawitacyjne do kanalizacji sanitarnej rurami PE 25mm. Sterowanie pracą klimatyzatora odbywać się będzie za pośrednictwem pilota, który dostarczany będzie wraz z urządzeniem wewnętrznym wyposażonym w filtr powietrza typu przeciwgrzybicznego, wymiennik ciepła z węzownicą miedzianą oraz lamele typu aluminiowego o powierzchni powłoki hydrofilowej. Z uwagi na charakter obiektu urządzenie będzie pracowało okresowo w zależności od potrzeb użytkownika.

3.4.2. Instalacja klimatyzacyjna

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337), odtłuszczonych i odtlenionych, o połączeniach lutowanych. Przewody zaizolować przeciw kondensacji pary wodnej otulinami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku np. ARMAFLEX AC firmy ARMACELL. Przewody freonowe prowadzić pod stropem pomieszczeń, a następnie wyprowadzić do jednostki zewnętrznej.

Przewody instalacji skroplin prowadzić ze spadkiem min. 1% w kierunku odbiornika skroplin tj. kanalizacji sanitarnej. Włączenie wykonać nad syfonem umywalki z zachowaniem przerwy powietrznej. W przypadku odprowadzenia skroplin do pionu kanalizacyjnego podłączenie skroplin należy zasyfonować. Wszystkie przejścia przewodów skroplin przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych z PVC.

3.4.2. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniach wykonać należy wentylację grawitacyjną z rur SPIRO wyprowadzoną nad dach budynku i zakończoną urządzeniami firmy np. DARCO zgodnie z projektem branży budowlanej. Nasady kominowe dn 150mm w wersji hybrydowej z elektronicznym zasilaczem oraz regulatorem obrotów. Turbina i podstawa wykonane z blachy chromoniklowanej z kratkami wentylacyjnymi 14x21 cm zamontowanymi pionowo na trójniku w zabudowie z płyt GK. Przewody SPIRO zaizolować przeciw kondensacji pary wodnej otulinami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku np. ARMAFLEX AC firmy ARMACELL. W pomieszczeniu łazienki w kratce z miejscem na dodatkowy otwór zamontować wentylator łazienkowy np. prod. Venture Industries typu Silent 200 CRZ, 230 V, 10 W, wyd. 170 m³/h. załączany włącznikiem oświetlenia i wyposażony w regulowane opóźnienie czasowe (15 min) oraz klapę zwrotną.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażać w szczelinę nawiewną o przekroju $F=200\text{cm}^2$. Kratki wentylacji wywiewnej zamontować o przekroju 14x21cm na wysokości 0,10cm od stropu. Wodomierz zamontować na wys. 0,60cm w szafce wentylowanej.

7. UWAGI KOŃCOWE

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r poz. 690) z późn. zm.

- a. Przed realizacją zadania Wykonawca obowiązany jest do pobrania aktualnej mapy zasadniczej z uzbrojeniem terenu przeznaczonego pod zadania inwestycyjne z zasobów Starostwa Powiatowego w Szczecinku.
- b. Z uwagi na rodzaj robót szczególną uwagę zwrócić na ich zabezpieczenie, bieżący zwiększony nadzór i przestrzeganie warunków bhp. Obowiązkowe szkolenie pracowników. Zakaz wykonywania robót ziemnych i montażowych bez nadzoru.
- c. Realizację robót ziemnych branży sanitarnej należy rozpocząć od wykopów odkrywkowych kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz miejsc włączenia.
- d. Zmiana trasy oraz zagłębienia rurociągów tylko za zgodą projektanta. Pomiar geodezyjne muszą być wykonane na bieżąco zgodnie ze stanem faktycznym a rzędne rurociągów zrealizowanych i istniejących w miejscach kolizji potwierdzone przez kierownika budowy.
- e. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych” cz II – Instalacje sanit. i przemysłowe oraz zgodne z przepisami BHP.
- f. Odbiory częściowe i końcowy należy dokonać w obecności przedstawiciela Inwestora i kierownika budowy oraz operatora sieci wod-kan.
- g. Wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą przez uprawnionego geodetę.
- h. Do montażu należy używać materiały z atestem.
- i. Realizację zadania zlecić firmie specjalistycznej.
- j. Po wykonaniu inwestycji teren doprowadzić do stanu pierwotnego i zgłosić do odbioru właścicielom terenu.

Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach
Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994 r.).

O P R A C O W A Ł: