

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:	PRZYŁĄCZA ORAZ WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE BUDYNKU	
OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO W RAMACH KANCELARII NA POTRZEBY LEŚNICTWA WRAZ Z WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	
ADRES:	MIEJSCOWOŚĆ: 78-400 CZARNOBÓR m. SZCZECINEK JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 321501_1 OBRĘB EWIDENCYJNY: 321501_1.0026 IDENTYFIKATOR DZ. BUD.: 321501_1.0026.29/7 IDENTYFIKATOR DZ. BUD.: 321501_1.0026.29/12	
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 przyłączy oraz wewnętrznej i zewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku biurowego w ramach kancelarii na potrzeby leśnictwa wraz z wykonaniem urządzeń budowlanych przy Czarnobór 1 działka nr 29/7 obręb 0026 w Szczecinku. .

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

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany przyłącza wodociągowego z miejskiej sieci wodociągowej dn 80 mm i przyłącza kanalizacji odprowadzającego ścieki do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej oraz projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych budynku biurowego – kancelarii na potrzeby leśnictwa. Włączenie do miejskich sieci wod-kan zgodnie z warunkami technicznymi nr 122/2024 z dnia 07.05.2024 r. na terenie działki nr 29/12 w obrębie 0026 w terenie zielonym. 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, $T_{max} = 80^{\circ}C$. $P_{max} = 1,0$ 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. $V=80$ dm³ o mocy $N=2,2$ kW. Rurociągi ułożone w przegrodach budowlanych należy prowadzić 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 wodociagowych” – 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 $\Sigma q_n =$				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 rozbioru 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 tuleję 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 GRZEWCZA.

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. WEWTYLACJA 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.

3.5. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

Zabezpieczeniem budynku w wodę projektuje się z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy dz 90PCV na terenie działki nr 29/12 w obrębie 0026. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE100-RC PN10 SDR 17. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr.10 cm. Strefa ochronna nad rurociągiem wykonana z piasku i zagęszczona ręcznie wynosi 30 cm. Po wykonaniu strefy ochronnej ułożyć taśmę ostrzegawczą z PCV koloru niebieskiego wkładką metaliczną. Na wejściu za ścianą budynku na wysokości 0,40m zamontować naściennej zawory odcinające kulowe z wodomierzem dn 20 mm, oraz zawór antyskażeniowym typ EA i zawór kulowy z kurkiem spustowym. Urządzenia pomiarowe zabezpieczyć przed zalaniem, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia mechanicznego. Montaż zestawu wodomierzowego z zastosowaniem

stelażu. Po wykonaniu wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min nie nastąpi spadek ciśnienia próbnego. Próbę szczelności wykonać przy temp. powyżej + 1°C. Po wypłukaniu rurociągów należy poddać je dezynfekcji za pomocą roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji 24 godz. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru przeprowadzić badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Pozytywny wynik badania wody będzie załącznikiem do protokołu odbioru instalacji wodociągowej.

3.6. PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku wykonać do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej do kolektora dn 160 PVC na terenie działki 29/12 w obrębie 0026. Projektuje się wykonanie przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z rur i kształtek kielichowych PVC-U SN8 łączonych na uszczelki gumowe producenta. Założone spadki zapewniają prędkości pozwalające na samooczyszczanie kanału. Studnię S2 wykonać na istniejącym rurociągu dn 160 PVC o średnicy 600 mm z włazem ciężkim i płytą odciążającą. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr.15 cm. Strefa ochronna nad rurociągiem wykonana z piasku i zagęszczona ręcznie wynosi 30 cm.

4. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Warunki geotechniczne zostały ustalone na podstawie wizji lokalnej podczas wykopów otwartych kontrolnych. Na tej podstawie stwierdzono, że na badanym terenie występują grunty jednorodne pod względem genetycznym i litologicznym, a warstwy górne są prawie równoległe i ciągłe. Na terenie realizowanej inwestycji występują warunki gruntowe proste. Zadanie inwestycyjne jest zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych zgodnie z Dz.U. Nr 126 z 1988 r., poz.839.

5. WYKONAWSTWO.

Przed przystąpieniem robót konieczne jest dokładne rozpoznanie terenu budowy, rozmieszczenia wszelkich istniejących urządzeń podziemnych i nadziemnych znajdujących się na trasie lub w pobliżu projektowanych wykopów. Następnie należy uzgodnić z przedstawicielami zainteresowanych instytucji /właścicielami/ na czas trwania robót odpowiednie środki zabezpieczające poszczególne ubrojenia. Niezbędne jest określenie rozmieszczenia mas ziemnych z wykopu oraz składowania materiałów technologicznych. Projektowaną trasę oznaczyć w terenie w sposób widoczny i trwały. Wzdłuż całej trasy powinny znajdować się kołki celownicze. Teren budowy zabezpieczyć przenośnymi zasłonami od strony ruchu pieszego i drogowego, a w porze nocnej oznaczyć światłami ostrzegawczymi. W miejscach, gdzie nie występują ubrojenia podziemne roboty wykonywać koparkami, na terenie ubrojonym ręcznie. Wykopy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Wykopy w zależności od głębokości oraz istniejących zabudowań należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne. Od głębokości 1,0 m. stosować umocnienie ścian wykopów wypraskami.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażyć 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 przeznaczanego 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. Pomiary 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: