

I. Opis techniczny budynku

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wewnętrznych: grzewczej, ciepłej i zimnej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej oraz instalacji wewnętrznej o przebiegu zewnętrznym kanalizacji sanitarnej dla inwestycji polegającej na przebudowie budynku szatni w m. Skic, gm. Złotów, dz. nr ew. 517.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- projekt architektoniczny – budowlany
- mapa do celów projektowych sporządzona przez geodetę uprawnionego
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi oraz wytyczne do projektowania

3. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje rozwiązanie techniczne:

- ogrzewania pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi
- zaopatrzenia w zimną i ciepłą wodę użytkową – budynek zasilany z istniejącego przyłącza wodociągowego
- odprowadzenie ścieków bytowo – socjalnych – odprowadzenie ścieków do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej

4. Dane ogólne

Projektowana inwestycja znajdować się będzie na działce o nr ew. 517 w miejscowości Skic, gm. Złotów. Projektowany obiekt jest niepodpiwniczony, posiada jedną kondygnację naziemną i jest kryty dachem płaskim.

II. Opis techniczny instalacji grzewczej

1. Informacje ogólne

Opracowywany budynek znajduje się w m. Skic, gm. Złotów. Jest to II strefa klimatyczna wg PN-EN 12831:2006. *Instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego*, gdzie temperatura obliczeniowa wynosi -18°C , natomiast średnia roczna temperatura wynosi 7.9°C . Projektowe temperatury powietrza wewnętrznego dla każdego pomieszczenia określono również w oparciu o normę PN-EN 12831:2006.

2. Źródło ciepła dla instalacji grzewczej

Opracowywany budynek będzie ogrzewany za pomocą grzejników elektrycznych. Parametry prądu: 1 x 230 VAC, 50 Hz. Sterowanie wydajnością grzewczą każdego grzejnika będzie się odbywać poprzez fabrycznie wbudowany w grzejnik termostat cyfrowy. Wielkości i moce grzejników podano w części rysunkowej. Grzejniki należy rozmieścić zgodnie z częścią rysunkową. Montaż należy przeprowadzić wg wytycznych producenta. Doprowadzenie instalacji elektrycznej w miejsca montażu grzejników wg projektu branży elektrycznej.

III. Opis techniczny instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej

1. Informacje ogólne

W budynku projektuje się pomieszczenia, w których znajdować się będą urządzenia sanitarne. Wyposażenie pomieszczeń stanowią:

- 1.1. Łazienka:
 - 5 x natrysk
 - 2 x umywalka
 - 2 x miska ustępowa
- 1.3. Ustęp:
 - 1 x umywalka
 - 1 x miska ustępowa
- 1.5. Pomieszczenie trenera:
 - 1 x natrysk
- 1.7. Łazienka:
 - 5 x natrysk
 - 2 x umywalka
 - 2 x miska ustępowa

Dodatkowo, na zewnątrz budynku zaprojektowano 2 zawory czerpalne ze złączką do węża.

Normatywny wypływ wody z armatury czerpальной określono wg poniższej tabeli:

Normatywny wypływ wody z armatury czerpальной wg PN-92/B-01706				
Rodzaj punktu czerpального	Średnica nominalna DN	Normatywny wypływ wody zimnej q_n	Normatywny wypływ wody ciepłej q_n	Normatywny wypływ wody tylko zimnej lub ciepłej q_n
	[mm]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Zawór czerpálny bez perlatora	15	-	-	0,30
Zawór czerpálny bez perlatora	20	-	-	0,50
Zawór czerpálny bez perlatora	25	-	-	1,00
Zawór czerpálny z perlatozem	10	-	-	0,15
Zawór czerpálny z perlatozem	15	-	-	0,15
Głowica natrysku	15	0,10	0,10	0,20
Pluczka ciśnieniowa	15	-	-	0,70
Pluczka ciśnieniowa	20	-	-	1,00
Pluczka zbiornikowa	15	-	-	0,13
Zawór splukujący do pisuarów	15	-	-	0,30
Zmywarka do naczyń (domowa)	15	-	-	0,15
Pralka automatyczna (domowa)	15	-	-	0,25
Bateria czerpalna do natrysków	15	0,15	0,15	-
Bateria czerpalna do wanien	15	0,15	0,15	-
Bateria czerpalna do zlewozmywaków	15	0,07	0,07	-
Bateria czerpalna do umywalk	15	0,07	0,07	-
Bateria czerpalna z mieszalnikiem	20	0,30	0,30	-
Wannik elektryczny	15	-	-	0,10

2. Źródło zaopatrzenia w wodę

Do budynku doprowadzone jest istniejące przyłącze wodociągowe. Na zewnątrz budynku, w studzience wodomierzowej, znajduje się istniejący zestaw wodomierzowy. Granicę przyłącza stanowi zawór odcinający zamontowany za wodomierzem głównym. Należy zweryfikować poprzez inwentaryzację, czy istniejące przyłącze posiada odpowiednią przepustowość i czy jest w stanie w poprawny sposób zasilić nowoprojektowaną instalację w budynku. Należy również zweryfikować czy zamontowany na przyłączy wodomierz posiada odpowiednie parametry do wykonywania poprawnych pomiarów przepływu wody. Wymagany przepływ nominalny wodomierza określono w dalszej części opracowania.

3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana poprzez podgrzewacze elektryczne. Dla budynku zaprojektowano:

- dla pomieszczenia łazienek: 2 x wiszący pojemnościowy podgrzewacz elektryczny o pojemności nominalnej wynoszącej 200 l. Parametry prądu: 1 x 230 VAC, 50 Hz
- dla pomieszczenia trenera oraz ustępu: 1 x wiszący przepływowy podgrzewacz elektryczny o wymaganej mocy grzewczej wynoszącej 24 kW. Parametry prądu: 3 x 400 VAC, 50 Hz

Urządzenia należy rozmieścić zgodnie z częścią rysunkową. Montaż należy przeprowadzić wg wytycznych producenta. Doprowadzenie instalacji elektrycznej w miejsca montażu podgrzewaczy c.w.u. wg projektu branży elektrycznej.

4. Wodomierz

Przepływ obliczeniowy wody dla budynku określono wg poniższego wzoru:

$$q = 0.682 \cdot (\sum q_n)^{0.50} - 0.12 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Przepływ obliczeniowy wody „q” dla budynku wynosi $1.48 \text{ dm}^3/\text{s} = 5.33 \text{ m}^3/\text{h}$.

W celu sprawdzenia czy istniejący wodomierz nadaje się do zastosowania w nowoprojektowanej instalacji należy odczytać z jego karty katalogowej wartość ciągłego strumienia objętości „Q₃”. Stosunek q/Q₃ powinien zawierać się w przedziale 0.45 – 0.60.

5. Uwagi końcowe

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1.5 raza większym od ciśnienia roboczego, jednak nie większym niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0.6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0.2 bara. W przypadku prowadzenia rur w brzdach ściennych, podczas ich zakrywania, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 bary (zalecana wartość to 6 bar). Bezpośrednio po próbie ciśnieniowej należy wykonać płukanie instalacji.

IV. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej

1. Rozwiązanie wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej oraz odprowadzenie ścieków

Odprowadzenie ścieków bytowo - socjalnych z opracowywanego budynku będzie wykonane grawitacyjnie. Ścieki zostaną odprowadzone z budynku poprzez system pionów i przewodów odpływowych do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacji zewnętrznej należy prowadzić wg projektu zagospodarowania działki.

2. Instalacja wewnętrzna o przebiegu zewnętrznym

Odprowadzenie ścieków z budynku odbywać się będzie poprzez wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej o przebiegu zewnętrznym do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na sąsiedniej działce. Instalację wewnętrzną o przebiegu zewnętrznym należy prowadzić zgodnie z PZD ze spadkiem minimalnym wynoszącym co najmniej 1.5%, stosując przewody do kanalizacji zewnętrznej z PVC-UØ160. Instalację o przebiegu zewnętrznym należy zakończyć studzienką inspekcyjną DN400 z tworzywa sztucznego zakończoną pokrywą żeliwną klasy D400. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej od ostatniej studzienki na działce inwestora do studzienki zlokalizowanej na istniejącej sieci należy wykonać odrębnym opracowaniem projektowym.

3. Przewody

Projektuje się podejścia pod urządzenia, piony kanalizacyjne oraz przewody odpływowe z rur PVC-U. Należy stosować kształtki PVC. Przewody łączyć poprzez połączenia kielichowe. Średnice typowe podane w części rysunkowej. Podczas montażu przewodów należy zachowywać minimalne spadki określone w części rysunkowej. Przewody wewnętrzne należy prowadzić w warstwie posadzki oraz w bruzdach ściennych, natomiast przewody odpływowe – pod podłogą na gruncie. W dolnej części pionów kanalizacyjnych, na wysokości 50 cm powyżej przejścia w przewody odpływowe należy przewidzieć otwory rewizyjne służący do czyszczenia pionów.

4. Uwagi końcowe

Po przeprowadzeniu prac przeprowadzić próbę szczelności. Podczas badania szczelności instalacji należy dokonać następujących sprawdzeń:

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdza się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Występujące w dokumentacji projektowej nazwy i typy produktów nie są wiążące dla wykonawców robót. Dopuszcza się stosowanie produktów o parametrach równych lub wyższych niż dobrane.

Opracował:
mgr inż. Miłosz Hamerla

Projektant:
mgr inż. Joanna Czarnecka