

ARCHITEKTOR

SP. Z O.O.

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA

61-184 POZNAŃ

UL. SZCZURKIEWICZÓW 11



TEL/FAX (0-61) 852-89-14

852-89-15

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A

OPIS TECHNICZNY

I DANE OGÓLNE

1. Inwestor
2. Użytkownik
3. Adres inwestycji
4. Zakres opracowania
5. Podstawa opracowania
6. Przyjęte założenia projektowe

II DANE SZCZEGÓŁOWE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Rozwiązanie techniczne
 - 3.1. Instalacja wodociągowa
 - 3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
4. Obliczenia
5. Zestawienie podstawowych materiałów

B

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|------------|---|
| Rysunek nr | 1. Plan sytuacyjny |
| | 2. Rzut parteru |
| | 3. Rzut piętra |
| | 4. Izometria instalacji wodociągowej |
| | 5. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej cz.1 |
| | 6. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej cz.2 |
| | 7. Profil przełożenia kanału sanitarnego |

ARCHITEKTOR

SP. Z O.O.

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
60-184 POZNAŃ UL. SZCZURKIEWICZÓW 11



architektor@neostrada.pl TEL/FAX 61- 852 89 14 TEL 61-624 86 01 FAX 61-624 86 05

A. OPIS TECHNICZNY

DLA ZADANIA

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ
I DOMU KULTURY,
W ŁOMIANKACH przy ulicy Gościńcowej, Wiejskiej, Szczęśliwej

I. DANE OGÓLNE

1. Inwestor : GMINA ŁOMIANKI
UL. WARSZAWSKA 115
05-092 ŁOMIANKI
2. Użytkownik : DOM KULTURY W ŁOMIANKACH
BIBLIOTEKA PUBLICZNA W ŁOMIANKACH
OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W ŁOMIANKACH
3. Adres inwestycji : UL. GOŚCIŃCOWA, WIEJSKA, SZCZĘŚLIWA
ŁOMIANKI

4. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest kompleksowy, wielobranżowy Projekt Budowlany, na remont, modernizację i rozbudowę zespołu budynków Domu Kultury i Biblioteki w Łomiankach. Dokumentacja obejmuje opracowania branżowe, niezbędne do realizacji zamierzonego przez Inwestora celu.

5. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Ustalenia programowe z Inwestorem,
- Decyzja NR 43/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 14.01.2009
- Inwentaryzacja istniejącego budynku Domu Kultury i Biblioteki,
- Koncepcja, zatwierdzona przez Inwestora i uzgodniona z przedstawicielami Domu Kultury i Biblioteki,
- Bieżące decyzje projektowe podejmowane po wnikliwej analizie lokalizacji i bezpośredniego sąsiedztwa budynku, istniejących uwarunkowań i możliwości techniczno-eksploatacyjnych.

Projekt Budowlany obejmuje rozbudowę i modernizację, budynku Domu Kultury i Biblioteki. Pozwoli to na uzyskanie niezbędnej dodatkowej powierzchni użytkowej oraz poprawę warunków eksploatacji i podniesienie walorów estetycznych Domu Kultury i Biblioteki. Projekt realizuje cele Inwestora z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań i potrzeb.

6. Przyjęte założenia projektowe :

W obliczeniach i założeniach projektowych przyjęto parametry techniczne urządzeń i materiałów, określonych , konkretnych producentów. Ewentualne zastosowanie przez wykonawcę robót, innych urządzeń i materiałów jest możliwe pod warunkiem, że zaproponowane inne urządzenia i materiały :

1. Charakteryzują się parametrami technicznymi nie gorszymi, niż urządzenia i materiały przyjęte w projekcie.
2. Uzyskają aprobatę Inwestora i BSPB ARCHITEKTOR - Poznań.
3. Nie wpłyną na zwiększenie kosztów realizacji inwestycji

II. DANE SZCZEGÓŁOWE

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany zespołu budynków
- mapa sytuacyjno-wysokościowa z istniejącym uzbrojeniem nad i podziemnym
- uzgodnienia międzybranżowe

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzną instalację zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej dla modernizowanego i rozbudowywanego zespołu budynków Domu Kultury i O.S.P w Łomiankach oraz przełożenie odcinka kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku. Obecnie istniejący zespół budynków Domu Kultury posiada przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Wewnątrz budynku, na przyłączu wodociągowym zainstalowane są dwa wodomierze jeden WS-6 dla potrzeb Domu Kultury i drugi $\varnothing 20$ mm dla potrzeb O.S.P.

3. Rozwiązanie techniczne

3.1. Instalacja wodociągowa

3.1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Do budynku doprowadzone jest przyłącze wodociągowe $\varnothing 50$ mm. Z uwagi na modernizację i rozbudowę zmienia się wyposażenie sanitarne zespołu budynków, co powoduje potrzebę wymiany istniejących wodomierzy na dostosowane do nowego zapotrzebowania wody.

Przewiduje się osobną instalację wody zimnej i ciepłej w pomieszczeniach Straży Pożarnej i osobną w pomieszczeniach Domu Kultury.

Dla pomiaru ilości pobieranej wody przewiduje się zainstalowanie wodomierza $\varnothing 40$ mm dla potrzeb Domu Kultury i $\varnothing 25$ mm dla potrzeb O.S.P. Przed i za wodomierzami należy zainstalować zawory odcinające kulowe, a następnie filtr z osadnikiem i zawór antyskażeniowy.

Przygotowanie ciepłej wody przewiduje się dla OSP wyłącznie w pojemnościowo-przepływowym podgrzewaczu c.w. o $V = 500$ l, a w Domu Kultury sanitariaty usytuowane w pobliżu kotłowni zasilane będą z pojemnościowo-przepływowego podgrzewacza c.w. o $V = 200$ l, dla pomieszczeń socjalnych i WC przy garderobach, ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznych ogrzewaczach c.w.u. Podgrzewacze pojemnościowo-przepływowe usytuowano w pomieszczeniu kotłowni i ujęto w projekcie technologii kotłowni elektryczne w pobliżu przyborów sanitarnych. Wodę ciepłą i zimną doprowadza się do przyborów sanitarnych usytuowanych zgodnie z projektem architektonicznym.

Instalację ciepłej wody zasilaną z podgrzewaczy usytuowanych w kotłowni przewiduje się dwuprzewodową z cyrkulacją wymuszoną poprzez pompę cyrkulacyjną. Na doprowadzeniu wody zimnej do podgrzewaczy należy zamontować zawory kulowe, zawór zwrotny i zawór bezpieczeństwa, na wodzie ciepłej zawór kulowy, na cyrkulacji zawory kulowe i zwrotny. Dla zabezpieczenia p.poż. budynku projektuje się zainstalowanie wewnętrznych hydrantów p.poż. usytuowanych w pobliżu klatek schodowych i dwa w sali widowiskowej.

3.1.2. Materiał i montaż

Wodomierze przyjęto : dla Domu Kultury typu WS-10 02 o nominalnym natężeniu $Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ i $DN = 40$ mm, dla O.S.P. WS-6 02 o $Q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $DN = 25$ mm zabezpieczone przed oddziaływaniem zewnętrznego pola magnetycznego. Zawory antyskażeniowe przyjęto typu BA2760 - SOCLA Danfoss $dn = 2''$ dla D.K. i $dn = 1''$ dla

O.S.P., filtry z osadnikiem oraz zaworem upustowym typu Y222P- SOCLA Danfoss. Zestawy wodomierzowe usytuowano na ścianie w kotłowni.

Podgrzewacze pojemnościowo-przepływowe przyjęto typu Vitocell - V 100 –Viessmann i ujęto w projekcie technologii kotłowni. Pompy cyrkulacyjne do ciepłej wody przyjęto firmy GRUNDFOS typu UPS 25 o mocy 45 W, zawory bezpieczeństwa membranowe DN = 20 mm typu SYR2115. Elektryczne podgrzewacze wody przyjęto O V = 30l i o N=1,5 KW z zaworami zwrotnymi-bezpieczeństwa, na podejściach zimnej i ciepłej wody zainstalować zawory kulowe, w pomieszczeniach WC przy garderobach podgrzewacze c.w. o V=10 l i N=1,5 KW z bateriami umywalkowymi i zaworami zwrotnymi-bezpieczeństwa, do montażu pod umywalkami. Armaturę czerpalną w pomieszczeniach socjalnych, WC i łazienkach przyjęto prod. krajowej, stojącą. Dla zabezpieczenia p.poż. budynków zaprojektowano zainstalowanie wewnętrznych hydrantów p.poż. \varnothing 25 mm w szafkach hydrantowych, wnękowych z węzami półsztywnymi długości 20,0m.

Wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się:

- rozprowadzenie wody do hydrantów p.poż. z rur stalowych ocynkowanych izolowanych pianką poliuretanową grub. 9 mm z wprasowaną na zewnątrz folią PVC, montowane pod stropem parteru

- do punktów czerpalnych w systemie "KISAN" z rur wielowarstwowych typu PE X- AL – PEX, izolowanych, układanych w warstwie podłogowej, łączonych poprzez złącza zaprasowywane.

Przyjęto, że przewody wody zimnej i ciepłej (rozprowadzające i cyrkulacyjne) będą prowadzone równolegle.

Roboty związane z układaniem rur "KISAN" wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu instalacji sanitarnych z rur wielowarstwowych systemu KISAN” wydaną przez producenta rur. Nie wolno pozostawiać wolnego, niezamocowanego końca rury.

Armatura odcinająca, zwrotna i czerpalna wymaga dodatkowych mocowań, nie może obciążać rur z tworzywa. W przypadku przejść przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą wypełnić materiałem plastycznym. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia przewodów.

Minimalna grubość zabetonowania rur w podłodze powinna wynosić 3cm.

Zastosowane rury i armatura w instalacji wodociągowej muszą posiadać aprobaty techniczne o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wraz z oceną higieniczno-sanitarną .

3.1.3. Próba szczelności

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności poprzedzoną napełnieniem instalacji wodą bezwzględnie poprzez zainstalowany filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek i całkowitym odpowietrzeniem instalacji . Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, a następnie płukanie instalacji. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa, w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekraczać 0,02 MPa. W czasie próby należy sprawdzić poprzez obserwację szczelność połączeń. Dla instalacji ciepłej wody dodatkowo wykonać próbę na "gorąco", wypełniając instalację wodą o temp.+55° i ciśnieniu 0,6 MPa. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej , instalacja musi być poddana płukaniu, wodą przepuszczaną przez filtr siatkowy , przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu , przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających .

Po płukaniu instalacja winna być ponownie napełniona wodą filtrowaną tak , aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrza, instalację pozostawić wypełnioną wodą na całym przekroju. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchanie powietrzem celem osuszenia. Osuszona instalacja winna być zamknięta.

3.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z zespołu budynków projektuje się do istniejącego kanału sanitarnego. Z uwagi na projektowaną rozbudowę kolidujące odcinki istniejącego kanału sanitarnego zostaną zdemonstrowane i ułożony nowy o długości 18,0mb połączony z istniejącą studnią S₀₂. Na projektowanym kanale wykonać dwie studnie rewizyjne Ø 1000 mm. Dla odpowietrzenia kanalizacji zaprojektowano 8 pionów kanalizacyjnych wyprowadzonych ponad dach i zakończonych rurami wywiewnymi oraz 3 półpiony zakończone zaworami napowietrzającymi. U dołu pionów zamontować czyszczaki kanalizacyjne. W pomieszczeniu kotłowni wykonać studzienkę schładzającą, o wym. 0,8 x 0,8 x 0,6 m, przykrytą blachą, z której ścieki po schłodzeniu przepompowane zostaną do umywalki. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą na zewnątrz budynku do projektowanych studni rewizyjnych S₁ i S₂ oraz do istniejącej S₀₁. Na trasie przewodu kanalizacyjnego pod posadzką, włączonego do studni S₀₁, w odległości nie większej niż 15,0 m od studni, zamontować czyszczak umieszczony w skrzynce ulicznej do hydrantu.

3.2.1. Materiał i montaż

Nowy zewnętrzny odcinek kanalizacji sanitarnej i główne poziomy kanalizacyjne ułożone pod posadzką parteru wykonać z rur PVC-U o litej ściance kl. S, łączonych na uszczelki gumowe wargowe. Studzienki rewizyjne ø 1000 mm wykonać z wodoszczelnego, mało nasiąkliwego, betonu klasy nie niższej niż B45, z gotową kinetą i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz przykrytą włazem żeliwnym typu B125 z wypełnieniem betonowym, opartym na pierścieniach dystansowych. Poszczególne elementy studni łączone za pomocą specjalnych uszczelek gumowych, ślizgowych. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone przed obsunięciem ziemi. W trakcie układania przewodu, wykop należy utrzymać w stanie suchym. Poziom podłoża starannie oczyścić. Prace ziemne prowadzić starannie , aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu. W przypadku jej naruszenia, dno należy wyrównać za pomocą odpowiedniego materiału, podsypką piaszczysto-żwirową i zagęścić, lub wypełnić chudym betonem. Wykopy należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem. W pierwszej kolejności dno wykopu zasypywać warstwą stałej podsypki, zagęszczonej o grub. 100 mm + 0,1 DN układanej rury. Na warstwę podsypki nałożyć warstwę luźną wyrównawczą grub. 30- 50 mm. Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku. Ten sam materiał użyć do wykonania obsypki do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka powinna zapewniać rurze podparcie ze wszystkich stron. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, aby uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki można zasypywać wykop warstwami zagęszczając do współczynnika 0,95. Prace ziemne wykonywać przy zachowaniu obowiązujących przepisów bhp.

Przybory sanitarne przyjęto produkcji krajowej , muszle ustępowe typu KOMPAKT.

W pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych zamontować muszle o podwyższonej wysokości. Odpływy kanalizacyjne z natrysków przyjęto poprzez syfony nadstropowe. Odwodnienie studzienki schładzającej przewiduje się poprzez pompę zatapialną Grundfos typu KP-150 o N = 300 W.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej przewiduje się z w systemie kanalizacji niskosumowej WAVIN AS ø 56 –100 mm, z astolanu wzmocnionego minerałami tworzywa sztucznego, (astolan charakteryzuje się wysokim stopniem izolacji akustycznej), rury łączone poprzez połączenia nasadowe. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z materiału niskosumowego o gęstości min. 1,95g/cm³. Piony wykonane z rur DN 100 muszą posiadać grubości ścianki min. 5mm

W celu zamocowania rur należy stosować obejmy wygłuszające szумы, z wkładkami z gumy profilowanej, mocowane do ściany za pomocą śrub i kołków z tworzywa sztucznego.

Każdą rurę poziomą przymocować obejmą nieruchomą. Kształtki i zespoły kształtek należy zawsze wykonać jako punkty nieruchome. Obejmę nieruchomą należy zamontować

bezpośrednio nad kształtką / mufą w dolnej nasadzie rury, obejmę ruchomą w odległości maksymalnie 2 m powyżej obejmmy nieruchomej. Odległość pomiędzy obejmami powinna wynosić :

- przy instalacji poziomej ok. 10 x średnica zewnętrzna rury
- przy instalacji pionowej 1 ÷ 2 m

przy wys. stropu ok. 2,5 m zaleca się stosowanie dwóch obejm ruchomych. Piony natychmiast po dokonaniu montażu należy przymocować za pomocą obejm. W miejscach przejść przez ściany lub stropy, przestrzeń pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu wypełnić materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności.

3.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych budynku przewiduje się powierzchniowo poprzez rury spustowe ujęte w projekcie architektonicznym.

4. Obliczenia

4.1. Sekundowe zapotrzebowanie wody zimnej

- obliczeniowe zapotrzebowanie wody dla OSP

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość szt	$q_s \text{ dm}^3/\text{s}$	$\Sigma q_s \text{ dm}^3/\text{s}$
1	zlewozmywaki	1	0,14	0,14
2	umywalki	8	0,14	1,12
3	natryski	2	0,30	0,60
4	płuczka zbiornikowa	3	0,13	0,39
	ogółem			2,25

$$q_s = 0,93 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Jako maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody przyjęto działanie jednego hydrantu p.poż. Ø 25 mm

$$q_s = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

- obliczeniowe zapotrzebowanie wody dla Domu Kultury

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość szt	$q_s \text{ dm}^3/\text{s}$	$\Sigma q_s \text{ dm}^3/\text{s}$
1	zlewozmywaki	3	0,14	0,42
2	umywalki	18	0,14	2,52
3	natryski	1	0,30	0,30
4	płuczka zbiorniczkowa	13	0,13	1,69
5	pisuar	1	0,30	0,30
	ogółem			5,23

$$q_s = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Jako maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody przyjęto jednoczesność działania dwóch hydrantów p.poż. Ø 25 mm

$$q_s = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

- maksymalna ilość ciepłej wody

$$\text{dla OSP przyjęto } 2 \text{ natryski} \times 160 \text{ dm}^3/\text{h} = 320,0 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$4 \text{ umywalki} \times 22 \text{ dm}^3/\text{h} = \underline{88,0 \text{ dm}^3/\text{h}}$$

$$408,0 \text{ dm}^3/\text{h}$$

dla przygotowania ciepłej wody przyjęto podgrzewacz $V = 500$ l/h

dla Domu Kultury 1 natrysk $\times 160 \text{ dm}^3/\text{s}$

dla przygotowania ciepłej wody przyjęto podgrzewacz $V = 200$ l/h

4.2. Sekundowy odpływ ścieków sanitarnych

- przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych z budynku OSP i Domu Kultury

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość szt	Równoważnik odpływu AW_s	ΣAW_s
1	zlewozmywaki	3	1,0	3
2	umywalki	26	0,5	13
3	natryski	3	1,0	3
4	płuczka zbiorniczkowa	16	2,5	40
5	pisuar	1	0,5	0,5
	ogółem			59,5

- dla budynku $k = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$

- przepływ obliczeniowy $q_s = 3,9 \text{ dm}^3/\text{s}$

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

instalacja zimnej i ciepłej wody

- rury stalowe ocynkowane do wody zimnej w izolacji z pianki poliuretanowej z wprasowaną od zewnątrz folią PVC grub. 13 mm układane w bruzdzie

		D K	O.S.P.
$\varnothing 50 \text{ mm}$	mb	18,0	-
$\varnothing 40 \text{ mm}$	mb	26,5	-
$\varnothing 32 \text{ mm}$	mb	24,0	15,0
$\varnothing 25 \text{ mm}$	mb	11,0	5,5
$\varnothing 15 \text{ mm}$	mb	5,0	-

- rury PEX-AL-PEX KISAN izolowane Tubolit lub Termaflex 9 mm układane w posadzce

$d = 32 \times 3 \text{ mm}$	mb	12,0	-
$d = 25 \times 2,5 \text{ mm}$	mb	40,0	29,0
$d = 20 \times 2,25 \text{ mm}$	mb	44,0	25,0
$d = 16 \times 2 \text{ mm}$	mb	101,0	86,0

- baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe

szt 16 8

- baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe

szt 3 1

- baterie natryskowe

szt 1 2

- zawory czterpalne ze złączką do węży

$d = 15 \text{ mm}$ szt 3 1

$d = 15 \text{ mm}$ szt 3 1

- zawory zwrotne

$d = 20 \text{ mm}$ szt 1 1

$d = 25 \text{ mm}$ szt 1 1

$d = 32 \text{ mm}$ szt 1 -

- zawór membranowy bezpieczeństwa typu SYR2115	d = 20 mm	szt	1	1
- zawory odcinające kulowe	d = 50 mm	szt	3	-
	d = 32 mm	szt	2	3
	d = 25 mm	szt	2	3
	d = 20 mm	szt	2	2
- zawory odcinające kulowe, podtynkowe	d = 32 mm	szt	1	-
	d = 25 mm	szt	2	2
	d = 20 mm	szt	1	1
	d = 15 mm	szt	2	5
- zawory odcinające z kurkiem spustowym	d = 50 mm	szt	1	-
	d = 32 mm	szt	-	1
- zawory odcinające kątowe przy umywalkach i zlewozmywakach	d = 15 mm	szt	19	9
- zawory kątowe do płuczek ustępowych	d = 15 mm	szt	13	3
- kurek spustowy	d = 15 mm	szt	1	1
- wodomierz skrzydełkowy typu WS 6-G11/4 o $Q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$	d = 25 mm	szt	-	1
- wodomierz skrzydełkowy typu WS 10	d = 40 mm	szt	1	-
- pompa cyrkulacyjna c.w. Grundfos typu UPS 25-40B N = 45 W		szt	1	1
- filtr z osadnikiem, z zaworem upustowym, z połączeniami gwintowanymi typu Y222P SOCLA Danfoss	d = 50 mm	szt	1	-
	d = 32 mm	szt	-	1
- zawór antyskażeniowy o połączeniach gwintowanych typu BA2760 SOCLA Danfoss	d = 50 mm	szt	1	-
	d = 32 mm	szt	-	1
- podgrzewacze elektryczne c.w. o pojemności $V=30 \text{ l}$ i $N=1,5 \text{ KW}$ z zaworami zwrotnymi - bezpieczeństwa		szt	3	-
- podgrzewacze elektryczne c.w. o pojemności $V=10 \text{ l}$ i $N=1,5 \text{ KW}$ z baterią umywalkową i zaworami zwrotnymi do montażu pod umywalką pod umywalką		kpl	2	-
- hydranty p.poż. $\varnothing 25 \text{ mm}$ w szafkach hydrantowych, wewnętrznych z węzami półsztywnymi długości 20,0m.		kpl	5	2

instalacja kanalizacji sanitarnej

- rury PVC-U	d = 160 mm	mb	122,0
	d = 110 mm	mb	29,0
	d = 75 mm	mb	11,0
- rury PVC-AS niskosumowe układane w brzdach	d = 100 mm	mb	73,0
	d = 70 mm	mb	9,0
	d = 56 mm	mb	33,0

- rury stalowe ocynkowane	d = 32 mm		mb	2,5
- rury ochronne stalowe	dn = 250 mm		mb	8,5
- umywalki z syfonami		szt 18		8
- zlewozmywaki z syfonami		szt 3		1
- brodziki plus kabiny natryskowe		kpl -		2
- syfony nadstropowe		szt -		2
-muszle ustępowe typu KOMPAKT		szt 13		3
- wpust ściekowy		szt 3		1
- pisuar		szt 1		-
-czyszczaki kanalizacyjne	d = 100 mm		szt	11
	d = 70 mm		szt	6
- rury wywiewne	d = 110/160 mm		szt	8
- zawór napowietrzający kanalizacyjny	d = 100 mm		szt	3
-pompa zatapialna Grundfos typu KP150 o N = 300W			szt	1
-skrzynka uliczna żeliwna do hydrantów			szt	1
- studnie rewizyjne Ø 1000 mm z elementów prefabrykowanych z betonu B45				
z gotową kinetą i przejściami dla rur kanalizacyjnych PVC			kpl	2
- właz żeliwny typ B125 Ø 600 mm z wypełnieniem betonem			szt	2