

Ława, 06.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Ławie
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny.

2. Rysunki wg. zestawienia jak niżej:

| | | |
|---|-------------------|------------|
| - Plan zagospodarowania terenu | - skala 1 : 500 | rys. nr 1 |
| - Rzut piwnicy - instalacja wod-kan | - skala 1 : 50 | rys. nr 2 |
| - Rzut parteru - instalacja wod - kan | - skala 1 : 50 | rys. nr 3 |
| - Rzut I piętra - instalacja wod - kan | - skala 1 : 50 | rys. nr 4 |
| - Rzut II piętra - instalacja wod - kan | - skala 1 : 50 | rys. nr 5 |
| - Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | - skala 1 : 50 | rys. nr 6 |
| - Rzut piwnicy - instalacja c.o. | - skala 1 : 50 | rys. nr 7 |
| - Rzut parteru - instalacja c.o. | - skala 1 : 50 | rys. nr 8 |
| - Rzut I piętra - instalacja c.o. | - skala 1 : 50 | rys. nr 9 |
| - Rzut II piętra - instalacja c.o. | - skala 1 : 50 | rys. nr 10 |
| - Rozwinięcie instalacji c.o. | - schemat | rys. Nr 11 |
| - Instalacja wewnętrzna gazu | - 1:50 | rys. Nr 12 |
| - Instalacja zewnętrzna gazu | - 1:50 | rys. Nr 13 |
| - Profil podłużny przyłącza KD | - skala 1:100:500 | rys. Nr 14 |
| - Profil podłużny przyłącza KS | - skala 1:100:500 | rys. Nr 15 |

Załączniki:

- charakterystyka energetyczna budynku

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i gazowej oraz przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej w Mławie przy ul. Arcybiskupa Antoniego Nowowiejskiego

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa na opracowanie projektu budowlanego branży sanitarnej.
- 1.2. Projekt zagospodarowania terenu
- 1.3. Projekt Budowlany branży architektoniczno – konstrukcyjnej
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie. dz. nr 326/2
- 1.6. Obowiązujące przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w zakresie:

- instalacji wodociągowej zimnej wody,
- instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej,
- instalacji wodociągowej cyrkulacji,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacja gazowa
- przyłącza wodociągowego,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza kanalizacji deszczowej.

III. Instalacje budynku.

3.1. Instalacja wodociągowa zimnej wody i ciepłej wody użytkowej.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano do kotłowni w którym należy zamontować wodomierz dla zimnej wody o \varnothing 40 mm o przepływie $Q=10,0\text{m}^3/\text{h}$.

Za wodomierzem zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA 294 \varnothing 40 mm. Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia BA 294 służy do ochrony systemów wody pitnej przed możliwością skażenia spowodowaną zalewarowaniem zwrotnym lub ciśnieniowym przepływem zwrotnym. Budowa BA 294 jest zgodna z zaleceniami konstrukcyjnymi nr 2 wg normy DIN 1988, część 4 i zapewnia ochronę do 4 klasy ryzyka wg normy PN-92 01706-Azl:1999, DIN 1988, część 4 i normy EN1717. Izolatory BA 294 są wykorzystywane do ochrony układów zasilających budynki i inne obiekty zgodnie z ich specyfiką.

Dla mieszkań zamontować wodomierze dla zimnej wody o $Q_{\text{nom.}} = 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$ \varnothing 15 mm. Przed i za wodomierzami zaprojektowano zawory odcinające. Zestawy wodomierzowe zamontować we wnęce instalacyjnej usytuowanej w pom. „Kl. schodowa”.

Główne przewody poziome i pionowe zimnej wody zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200 typ średni. Główne przewody przeprowadzono pod stropem piwnic natomiast w części nie podpiwniczonej budynku w warstwie styropianowej podłóg wykonać z rur PE z polietylenu typ PN 10 dla rurociągów zimnej i ciepłej wody).

Przewody instalacji wodociągowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami .

Dla części mieszkalnej, za wodomierzami, rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z miedzi cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki).

Instalację należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacyjnej. Alternatywnie proponuje się rozprowadzenie instalacji pod stropem lub w bruździe ściennej. Natomiast instalacje w piwnicy prowadzić pod sufitem.

Rurociągi w pomieszczeniu „Kotłownia” pomalować następującymi kolorami:

- zimna woda

- niebieski,

- ciepła woda wraz z cyrkulacją - biały

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażać w tuleje ochronne stalowe.

Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach.

Dla wyregulowania ciśnienia w instalacji ciepłej wody i cyrkulacyjnej na pionach zaprojektowano montaż zaworów termostatycznych typ MTCV-B o Ø 15 mm do cyrkulacji CWU z automatyczną funkcją dezynfekcyjną.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność łącz. Rozprowadzenie i średnice pokazano na rysunkach.

3.1.1. Obliczenie zapotrzebowania budynku na zimną wodę.

| | ilość | qn zw | suma qn zw | qn cw | suma qn cw |
|---------------------|-------|-------|--------------|-------|-------------|
| wanna | 22 | 0,15 | 3,90 | 0,15 | 3,90 |
| płuczka zbiornikowa | 24 | 0,13 | 3,64 | | |
| umywalka | 25 | 0,07 | 2,03 | 0,07 | 2,03 |
| zlewozmywak | 24 | 0,07 | 1,96 | 0,07 | 1,96 |
| pralka automatyczna | 24 | 0,10 | 2,80 | | |
| Natrysk | 2 | 0,15 | 0,30 | 0,15 | 0,30 |
| | | | 14,63 | | 8,19 |

Normatywny przepływ zimnej wody w instalacji wg PN – 92/B-01706 :

$$q=0,698*(\sum qn)^{0,45} - 0,14 = 0,698*(14,63)^{0,45} - 2,18 = 2,60 \text{ l/s} = 7,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.1.2. Obliczenie zapotrzebowania budynku na wodę ciepłą cz. mieszkalna.

Dane: 110 dm³/Mk/d

ilość osób - 112 Mk

wsp. nierówn. godz. – Nh = 2,60

czas użytkowania instalacji c.w. uż. 18 h/d w godz. 6-24

Zapotrzebowanie wody ciepłej.

$$G_{d \text{ śr}} = 112 \times 110 : 1000 = 12,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{h \text{ śr}} = 12,32 : 18 = 0,68 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{h \text{ max}} = 0,68 \times 2,58 = \mathbf{1,75 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{h \text{ max1}} = 1750 \times (55 - 10) \times 1,163 = 92,0 \text{ kW}$$

Do zapewnienia ciepłej wody użytkowej dobrano podgrzewacz pojemnościowy SB 500I współpracujące z kotłem gazowym. Do cyrkulacji wody ciepłej dobrano pompę cyrkulacyjną typ Stratos Z25/1-8 oraz naczynie wzbiornicze systemu zamkniętego NG 50.

UWAGA:

- Średnice rurociągów stalowych podano jako wewnętrzne (DN)
- Średnice rurociągów PE podano jako zewnętrzne (DZ)
- Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-92/B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych.

W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC typu HT) kanalizacyjne, umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażyć w indywidualne syfony.

U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC \varnothing 0,075/0,125 m lub \varnothing 0,11/0,16 m, wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu.

Przy zlewie w piwnicy zastosowano urządzenie do podnoszenia ścieków.

Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami.

Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach.

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Instalację centralnego ogrzewania dla poziomów i pionów zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych poprzez spawanie. Wszystkie łączenia przy spawaniu wykonać tak, aby nie zmniejszać prześwitu i okrągłości rur. Zmiany kierunków prowadzenia wykonać łagodnymi łukami.

Rurociągi zaizolować termicznie otulinami „Steinorm” zgodnie z tabelą doboru izolacji dla systemu „ISOL-PERFEKT”.

Zabezpieczenia antykorozyjne wykonać wg instrukcji KOR-3. Rury stalowe czarne oczyścić do III-go stopnia czystości. Zastosować farby termoodporne (dwie warstwy) – jako podkład ,farbę syntetyczną podkładową miniową 60% ftalową , jako wierzchnią – ftalową „Syn-tokor”.

Główne przewody przeprowadzono pod stropem piwnic natomiast w części nie podpiwniczonej budynku w warstwie styropianowej podłóg z rur PE z polietylenu typ PN 10 dla rurociągów zimnej i ciepłej wody. Na każdym pionie, zamontować zawory odcinające oraz zawory spus-towe \varnothing 15 mm.

Od pionów do grzejników rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki).

Uwaga: zawory kulowe odcinające instalacje dla poszczególnych mieszkań, usytuowanych na kl. schodowych, które należy umieścić w szafkach naścienne lub podtynkowych zamykanych na klucz.

Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą samoczynnych odpowietrzników typ EA 122 – AA zamontowanym na każdym pionie.

Zaprojektowano grzejniki do podłączenia od dołu. Grzejniki typu „V” są wyposażone w indywidualne zawory grzejnikowe termostatyczne kątowe typu 101 80 80 i zawory odpowietrzające. Do podejścia z dołu do grzejników zastosować tylko złączki i trójniki zaciskowe z pierścieniem pełnym.

Po zamontowaniu instalacji wszystkie zawory ustawić w pozycji maksymalnego otwarcia, następnie dobrze wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Całość instalacji C.O. napełnić wodą zmiękczoną spełniającą wymagania PN-93/C-04607, co stanowi warunek prawidłowego działania wszystkich zaworów.

IV. OBLICZENIA.

4.1. Założenia do obliczeń.

- rodzaj ogrzewania – wodno-pompowe, rozdział dolny,
- temperatura czynnika grzewczego – 80/60°C,
- strefa klimatyczna – III (-20°C) wg PN-82/B-02403,
- temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg ustaleń z Inwestorem oraz wg normy PN-82/B-03402,
- obliczenia zapotrzebowania budynku na ciepło wg PN 94 B03406 r., do obliczeń wykorzystano program firmy „PURMO OZC”,

4.2. Obliczenie współczynników „U”.

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego firmy „PURMO OZC” (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

4.3. Pomieszczenie kotłowni.

Zaprojektowano montaż studzienki schładzającej o \varnothing 800 mm alternatywnie studzienkę wykonać jako murowaną o wym. 1.0 x 1.0 m. Do wypompowania wody ze studzienki zaprojektowano pompę ręczną alternatywnie elektryczną.

Pod oknem zamontować kratkę nawiewną o $F_{min.} = 400 \text{ cm}^2$ o wym. 20 x 20 mm natomiast wentylację wywiewną zaprojektowano wg. P.B. archit.-konstr.

Dobór wymiennika c.w. uż. dokonano szczegółowo w pkt. 3.1. niniejszego opracowania.

Odbiór i wykonanie instalacji kotłowej wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

Szczegółowe rozmieszczenie urządzeń pokazano na rysunkach.

Na potrzeby centralnego ogrzewania kocioł gazowy kondensacyjny o mocy do 85 kW. Współpracujący z podgrzewaczem do c.w.u.

4.3.1. Pompa obiegowa dla instalacji c.o.

Zamontować pompę dla obiegu instalacji centralnego ogrzewania **o wydajności 2,5 m³/h H=3,5m**

Proponuje się montaż pompy obiegowej dla cwu

4.3.2. Układ powietrzno – spalinowy

Dobraną kocioł kondensacyjny wyposażony jest w układ powietrzno-spalinowy, który pobiera powietrze do spalania bezpośrednio z zewnątrz za pomocą przewodu powietrznego stalowego Ø 160mm i odprowadza spaliny za pomocą przewodu Ø 110mm.

Zaprojektowano wykonanie komina stalowego umiejscowionego na ścianie budynku. Komin stalowy dwupłaszczowy średnica wewnętrzna Ø 200mm. Komin zamontować na wsporniku mocowanym do ściany. Wysokość komina wynosi 10,20m. Proponowany producent komina f MK Żary zalecany przez producenta kotła. Połączenie z kominem wykonać ze spadkiem 1% w kierunku kotła.

Kondensat należy oczyścić za pomocą podzespołu do neutralizacji kondensatu.

4.4.3. WYTYCZNE DLA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ.

- drzwi do pomieszczeń węzła otwierane na zewnątrz, szczelne i blaszane, samozamykające, zamknięcie z zabezpieczeniem.
- przewody nawiewu i wywiewu o wymiarach 20 x 20 cm .
- wykonać studzienkę schładzającą .

4.4.4. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.

- podłączenie napięcia do regulatora i pompy cyrkulacyjnej .
- przewody instalacji powinny mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierzowych rurociągów , a także powinny być uziemione.

4.5. Instalacja gazowa wewnętrzna.

Zaprojektowano doprowadzenie gazu do kotła gazowego kondensacyjnego, o mocy max 85 kW . Kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania NG 50 nie pobiera powietrza do spalania z pomieszczenia kotłowni a bezpośrednio z zewnątrz.

Zgodnie z Warunkami technicznymi wydanymi przez Z.G. zaprojektowano w skrzynce umiejscowionej na elewacji budynku (wg.Opracowania rysunkowego)Kurek odcinający

Instalację gazową wykonać z rur stalowych średnich czarnych wg PN - 80 / H - 74200, łączonych przez spawanie z zastosowaniem połączeń gwintowanych (rozłącznych) wyłącznie przy podłączaniu aparatów gazowych i kurków.

Rurociągi należy montować do ścian za pomocą uchwytów, a odległość przewodów od ścian powinna wynosić 20 mm, pionowe od ścian zamontować w odległości około 3,0 cm.

Przejścia rur przez ściany zabezpieczyć tulejami ochronnymi stalowymi oraz masą uszczelniającą pęczniącą ogniochronną typ CP 611A o odporności ogniowej 60 min.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości mierząc w świetle izolacji przewodów bez izolacji co najmniej :

- 15cm od poziomych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami
- 15cm od poziomych przewodów cieplnych umieszczając je nad tymi przewodami
- 10cm od pionowych przewodów instalacji w/w oprócz przewodów elektrycznych
- 20cm od przewodów telekomunikacyjnych, prowadzonych równolegle
- 60cm od elektrycznych urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, przełączników, gniazd itp.)

Przewody gazowe mogą krzyżować się i mogą być prowadzone równolegle do przewodów elektrycznych bez specjalnych zabezpieczeń, lecz powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10cm nad tymi przewodami.

Termin wykonania prób oraz warunki ich przeprowadzenia i odbioru instalacji należy uzgodnić z dostawcą gazu.

Po zamontowaniu instalacji gazowej należy powiadomić do odbioru Zakład Usług Kominiarskich.

4.5.1. Próba szczelności instalacji gazu.

Po wykonaniu instalacji przed jej zamalowaniem farbą antykorozyjną poddać ją próbie szczelności.

Próbę należy wykonywać powietrzem, azotem lub CO₂. Próbę należy uważać za dodatnią, jeżeli po upływie 30 min i po wyrównaniu temperatury ciśnienie mierzone na manometrze tarczowym o zakresie 0-60 kPa nie ulegnie zmianie.

Próby wykonywać w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Ciśnienie próby szczelności powinno wynosić nie mniej jak 50 kPa. Jeżeli próba szczelności da trzykrotny wynik ujemny to należy próbowany odcinek wykonać na nowo.

4.5.2. Warunki montażu .

Instalacje montować zgodnie z Dokumentacją Techniczną i Warunkami Technicznymi [Dz.U. RP Nr.89 oraz WTWiORBM cz. I I ISiP]. Roboty wykonawcze bez uzgodnień autorskich oraz z odstępstwem od dokumentacji, które mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji i być powodem zakłóceń w jej eksploatacji, są sprzeczne z ustawą o Prawie Budowlanym – „zagrożenie wstrzymania budowy”.

4.5.3. Zabezpieczenie instalacji przed wybuchem.

Ze względu na ewentualną migrację gazu z instalacji gazowej do budynku oraz zagrożenia wybuchem gazu na skutek świadomego i nieświadomego działania osób trzecich zaprojektowano urządzenia zabezpieczające przed wybuchem gazu w budynku.

Do zabezpieczenia zaprojektowano system GX, który jest przeznaczony do **automatycznego, natychmiastowego i pewnego powiadomienia** o przecieku gazu do budynku. System posiada atest GIG KBD Nr 94.582 z cechą Exsde IIA oraz certyfikat IGNiG Nr 186/95.

System GX składa się z:

detektora gazu typu DEX-1 o konstrukcji przeciwwybuchowej, zapewnia detekcję wszystkich rodzajów gazów wybuchowych oraz komunikacja z modułem alarmowym powoduje, że DEX-1 jest niezawodnym i pewnym elementem systemu,

DEX-2 zapewnia detekcję tlenku węgla a w razie jego rozpoznania uruchomienie systemu alarmowego

modułu alarmowego MD-2 , który zasila i steruje pracą detektora oraz generuje impulsy zaworu samozamykającego się

sygnalizatora dźwiękowego typ DK-S3 (syrena)

sygnalizatora świetlnego

V. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70°C.

VI. Przyłącza do budynku.

6.1. Przyłącze wodociągowe.

Zaprojektowano wodociąg z rur PE \varnothing 110 mm o PN10 o długości L=103,0 m do zaprojektowanego hydrantu DN 80 plus zasuwa podłączonego za pomocą trójnika kołnierзовego. Wodociąg podłączyć do istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Bpa Nowowiejskiego DN 150 PE.

Przyłącze wykonać od wodociągu za pomocą zwartej konstrukcji z żeliwa sferoidalnego GGG, z powłoką antykorozyjną wykonaną przez pokrycie proszkiem epoksydowym, zastosować śruby ze stali nierdzewnej lub ocynkowane ogniwo. Przyłącze wykonać z rur PE \varnothing 63 mm o PN10 o długości L=62,0 m., podłączyć do kotłowni przy budynku gdzie znajdować się będzie wodomierz umieszczony w konsoli. Wodociąg prowadzić na głębokości przykrycia ziemią h=1,70 m.

Wszystkie łączenia urządzeń i trójników PE oraz sieci wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych alternatywnie za pomocą zgrzewania doczołowego.

Rury z PE/PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy stalowe mają zabezpieczenie antykorozyjne fabryczne.

Przed zasypaniem sieci należy ją poddać próbie ciśnieniowej wg PN-81/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy. Ciśnienie dla rur PVC nie powinno być mniejsze niż 10 Pa.

Prowadzenie, średnice i spadki pokazano szczegółowo na rysunkach.

6.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur PP lub PVC o \varnothing 0,20 m łączonych na wcisk i uszczelkę gumową SN 8. Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych o \varnothing 1200 mm (lub alternatywnie studzienki \varnothing 415 mm).

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

Wejście kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do istniejącej studzienki rewizyjnej **Sist(156,43/153,92)**. Na trasie przyłącza zaprojektowano 6 studni rewizyjnych betonowych. W studni **S1** należy zamontować automatyczną klapę zwrotną zabezpieczającą przed cofaniem się ścieków w kierunku budynku. Łączna długość projektowanej kanalizacji sanitarnej \varnothing 0,20 wynosi $L_{ks}=152,0$ m. W miejscach przejścia kanalizacją pod droga zaprojektowano rury ochronne \varnothing 315 mm o długości $L=9,0$ m i $L=7,0$ m.

6.5. Przyłącze kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z terenu Budynku wielorodzinnego w Mławie. Odwodnienie z terenu budynku będzie polegało na usytuowaniu na odcinku jezdni studzienek deszczowych (każda z osadnikiem 0,5 m) do których będą podłączone przykanalikami z rur PCV \varnothing 160 rury spustowe (R.S.) oraz odwodnienie liniowe oraz wpusty deszczowe (szt.4), a dalej odprowadzane do piaskownika (D6) i zbiornika retencyjnego (D1) a następnie odprowadzone do Dist. **(141,64/139,86)**. Przyłącze kanalizacji deszczowej od budynku wykonać z rur PVC o \varnothing 0.20 m pod drogą typu „S” (ciężkiego) w pozostałych miejscach klasy „N”.

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

Przyłącze wprowadzić do studni Dist. **(141,64/139,86)**

Na trasie przyłączy zaprojektowano usytuowanie 8 studzienek rewizyjnych

Przed wprowadzeniem do kolektora zaprojektowano usytuowanie osadnika piasku jako D6 i zbiornik retencyjny (D1). Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy z betonu (studzienki) dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania.

Prowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Wody deszczowe będą odprowadzone z terenu inwestycji (dach budynku przez przykanaliki podłączone do studni oraz z parkingu przez wpusty uliczne szt.4 oraz odwodnienie liniowe przykanalikami do studzienek)

Całkowita długość kanalizacji deszczowej:

- PVC 0,20 m L=105,5 m
- PVC 0,16 m(przykanaliki) L=111,0 m

Studnie rewizyjne o konstrukcji żelbetowej (z kręgów) z 0,50 osadnikiem o średnicy komory roboczej Ø 1200 każda (6 sztuk), Ø 1500 (D1 i D6), bez zwężek i kominów włączowych. Dennice jako elementy monolityczne, z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi. Komory robocze studni rewizyjnych winny być wykonane z betonu klasy B45 łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczeltek. Płyta pokrywowa prefabrykowana, wykonana z żelbetu o średnicy większej od zewnętrznej średnicy kręgów, z otworem włączowym o średnicy 600 mm, osadzona na pierścieniu odciążającym. Włazy wykonać z zawiasem, ryglowane lub zatrzaskowe bez możliwości wyjęcia korpusu, bez uszczeltek wygłuszających, z żeliwa szarego z pokrywą z wypełnieniem betonowym bez wentylacji.

Wpusty deszczowe należy montować na betonowych, prefabrykowanych studzienkach ściekowych o średnicy 500 mm z betonu klasy B45. Studzienki ściekowe z osadnikiem o głębokości 500 mm.

Należy zastosować dolną część studzienek jako monolityczne. W elemencie przyłączeniowym montować fabrycznie przejście szczelne dla przykanalików. Stosować wpusty uliczne z uchylnym zatrzaskowym rusztem z rygłem, wykonane z żeliwa szarego o min. wymiarze 400x600 mm bez uszczeltek. Skrzynka żeliwna klasy D400 powinna opierać się na pierścieniu odciążającym.

Studnie należy zabezpieczyć odpowiednim środkiem .

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienki w ścianach studni należy wykonać otwory o średnicy 4 cm większe od zewnętrznej średnicy rur PVC.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.5.1. Technologia i obliczenia ilości wód.

Obliczenia spływu wód w w/w ocenie sporządzono metodą uproszczoną zgodnie z pkt. 4.3 normatywu technicznego MGK wg wzoru:

$$Q = \Psi \times q \times F \times \phi \quad (\text{dm}^3/\text{s})$$

Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni:

F – pow. Zlewni

dach budynku: ok **0,05ha**

plac utwardzony wraz z parkingami ok **0,07ha**

$$\Psi = 0,90$$

$$\varphi = 0,80$$

$$Q_{nom} = (0,12 \times 0,90) \times 131 \text{ l/s} \times 0,80 = 12,00 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{nom} = (0,12 \times 0,90) \times 15 \text{ l/s} \times 0,80 = 1,30 \text{ [l/s]}$$

Spływ wód wynosi :

$$Q_{obl} = 12,00 \text{ l/s}$$

$$Q_{nom} = 1,30 \text{ l/s}$$

6.6. Instalacja zewnętrzna gazu.

Instalację zewnętrzną gazu od skrzynki gazowej na granicy posesji (kurek główny i układ redukcyjno-pomiarowy do 10m³/h Gazomierz miechowy G6) do budynku, całkowita odległość tego odcinka to Lg=62,0 m odcinek ten należy wykonać z rur PE Ø 63

Prowadzenie instalacji szczegółowo pokazano na rysunkach. Na ścianie budynku w miejscu wejścia instalacji gazowej do budynku zaprojektowano skrzynkę gazową z kurkiem odcinającym, elektrozaworem+ sygnalizator świetlny i dzwinkowy.

6.6.1. Próba szczelności instalacji gazu.

Po wykonaniu instalacji przed jej zamalowaniem farbą antykorozyjną poddać ją próbie szczelności.

Próbę należy wykonywać powietrzem, azotem lub CO₂. Próbę należy uważać za dodatnią, jeżeli po upływie 30 min i po wyrównaniu temperatury ciśnienie mierzone na manometrze tarczowym o zakresie 0-60 kPa nie ulegnie zmianie.

Próbę wykonywać w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Ciśnienie próby szczelności powinno wynosić nie mniej jak 50 kPa. Jeżeli próba szczelności da trzykrotny wynik ujemny to należy próbowany odcinek wykonać na nowo.

6.6.2. Warunki montażu .

Instalacje montować zgodnie z Dokumentacją Techniczną i Warunkami Technicznymi [Dz.U. RP Nr.89 oraz WTWIORBM cz. I I ISiP]. Roboty wykonawcze bez uzgodnień autorskich oraz z odstępstwem od dokumentacji, które mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji i być powodem zakłóceń w jej eksploatacji, są sprzeczne z ustawą o Prawie Budowlanym – „zagrożenie wstrzymania budowy”.

6.7. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zaprojektowane rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienki) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy

nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych w ścianach studni zaprojektowano montaż tulei ochronnych z uszczelką (przejście szczelne przez ścianę betonową) firmy „Wavin Metalplast Buk” alternatywnie innej firmy. Średnice tulei ochronnych w zależności od średnicy rury sieciowej, przechodzącej przez ściankę betonową studzienki.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

VII. Wykopy pod przyłącza.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne i ręcznie jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek mechanicznych nie należy przekraczać projektowanych głębokości. Na dnie powinna być pozostawiona niedokopana warstwa ziemi na spodzie wykopu o grubości około 20 cm. Warstwę tę należy usuwać ręcznie bezpośrednio przed układaniem przewodu.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy wykonywać w szczególnej ostrożności.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z = 0,90 - 0,95$ szczególnie pod jezdniami utwardzonymi i w ich pobliżu oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z = 0,70 - 0,80$ w terenie zielonym i nieużytkowym. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

VII. Uwagi końcowe.

1. Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników.
2. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci i przyłączy.
3. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
4. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.

5. Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).
6. Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
7. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

nr ewid. WAM/0050/POOS/06

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

PP_BUDYNEK_OCENIANY

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Budynek komunalny wielorodzinny

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Mława, Dz nr 326/2

| | | | |
|---|------------------|-------------------|---------|
| LICZBA LOKALI | | | 28 |
| LICZBA UŻYTKOWNIKÓW | | | 112 |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A _f | [m ²] | 1 076,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 076,0 |
| POWIERZCHNIA CHŁODZONA | A _{f,c} | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA | A _{f,c} | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA | | [m ²] | |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | |
| KUBATURA CAŁKOWITA | | [m ³] | 3 533,6 |
| KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ³] | 2 767,0 |
| KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM | V _e | [m ³] | 3 533,6 |
| SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYŁĘGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM | A | [m ²] | 1 457,9 |
| WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU | A/V _e | | 0,41 |

OSŁONA BUDYNKU

DANE KLIMATYCZNE

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|------|-------|
| STREFA KLIMATYCZNA | | | III |
| PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _e | [°C] | -20,0 |
| ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _{m,e} | [°C] | 7,6 |
| STACJA METEOROLOGICZNA | | | Mława |

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

| | | | |
|--|-----------------|-----|----------|
| PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE | Φ | [W] | 41 621,8 |
| PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA | Φ _v | [W] | 33 875,2 |
| CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA | Φ | [W] | 74 691,7 |
| NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ | Φ _{RH} | [W] | 0,0 |
| PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU | Φ _{HL} | [W] | 74 691,7 |

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|------|
| WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | Φ _{HL,A} | [W/m ²] | 69,4 |
| WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | Φ _{HL,V} | [W/m ³] | 27,0 |

| PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH | | | | PP_PRZEGRODY | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--|--------------------------------|--------------|-----------------------------|--------|----------------------|-----------------------------|--|--|--|
| PRZEGRODY | | | | | | | | PP_PRZEGRODY_WIELOWARSTWOWE | | | |
| L.P. | SYMBOL | OPIS | RODZAJ | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | WT2008 | POWIERZCHNIA [m²] | | | | |
| 1 | DW | Drzwi wewnętrzne | Drzwi wewnętrzne | 2,000 | | ✓ | 489,60 | | | | |
| 2 | POS | Podłoga na gruncie 49,5 cm | Podłoga na gruncie | 0,177 | | ✓ | 7,18 | | | | |
| 3 | POS NA GR | Podłoga w piwnicy 49,5 cm | Podłoga w piwnicy | 0,168 | | ✓ | 628,91 | | | | |
| 4 | STROP D | Strop ciepło do dołu 34,0 cm | Strop ciepło do dołu | 0,421 | | ✓ | 1478,85 | | | | |
| 5 | STROP G | Strop ciepło do góry 34,0 cm | Strop ciepło do góry | 0,667 | | ✓ | 1478,85 | | | | |
| 6 | STROPODACH | Strop pod nieogr. poddaszem 26,2 cm | Strop pod nieogr. poddaszem | 0,190 | | ✓ | 18,05 | | | | |
| 7 | SW 24 | Ściana wewnętrzna 24,0 cm | Ściana wewnętrzna | 2,000 | | ✓ | 2345,96 | | | | |
| 8 | SWC12 | Ściana wewnętrzna 12,0 cm | Ściana wewnętrzna | 2,632 | | ✓ | 2281,47 | | | | |
| 9 | SZ | Ściana zewnętrzna 51,0 cm | Ściana zewnętrzna | 0,223 | | ✓ | 976,15 | | | | |
| 10 | SZG | Ściana zewnętrzna przy gruncie 50,0 cm | Ściana zewnętrzna przy gruncie | 0,204 | | ✓ | 205,18 | | | | |

| OKNA I DRZWI | | | | | | | | PP_PRZEGRODY_TYPOWE | | | |
|--------------|--------|----------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|--------|----------------------|---------------------|--|--|--|
| L.P. | SYMBOL | OPIS | g _g | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | WT2008 | POWIERZCHNIA [m²] | | | | |
| 1 | DZ | Drzwi zewnętrzne | 0,75 | 1,500 | | ✓ | 125,02 | | | | |
| 2 | OZ | Okno (światlik) zewnętrzne | 0,75 | 1,200 | | ✓ | 164,16 | | | | |

| OGRZEWANIE I WENTYLACJA | | | | | | | | PP_OGRZEWANIE | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|-----------|-----------|--|---------------|--|--|--|
| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | | | | | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | Q _{H,nd} | [kWh/rok] | 137 744,4 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | Q _{K,H} | [kWh/rok] | 197 093,1 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | | [kWh/rok] | 55 186,1 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | | [kWh/rok] | 0,0 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | E _{el,pom,H} | [kWh/rok] | 0,0 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | | | | [kWh/rok] | 0,0 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | | | | | [kWh/rok] | 137 744,4 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | | | | [kWh/rok] | 197 093,1 | | | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | | | | Q _{P,H} | [kWh/rok] | 55 186,1 | | | | | |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | | | A _f | [m²] | 1 375,0 | | | | | |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | | | | [m²] | 1 375,0 | | | | | |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | | | | [m²] | 1 375,0 | | | | | |

| OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA | | | |
|-------------------------|--|--|--|
|-------------------------|--|--|--|

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|----------------|-------------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 137 744,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,H}$ | [kWh/rok] | 197 093,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 55 186,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | | [kWh/rok] | 137 744,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 197 093,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{P,H}$ | [kWh/rok] | 55 186,1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_r | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 375,0 |
| PARAMETRY PRACY | | [°C] | 80/60 |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

| | | | |
|---|-------|--|------|
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 0,28 |
|---|-------|--|------|

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNIE - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym - 50-120 kW

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{H,g}$ | | 0,91 |
|--|--------------|--|------|

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{H,d}$ | | 0,96 |
|--|--------------|--|------|

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - regulacja centralna - bez regulacji miejscowej

| | | | |
|---|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{H,e}$ | | 0,80 |
|---|--------------|--|------|

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego | $\eta_{H,s}$ | | 1,00 |
|--|--------------|--|------|

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

| | | | |
|------------------|--|--|------|
| $\eta_{H,tot,i}$ | | | 0,70 |
|------------------|--|--|------|

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PP_CIEPŁA_WODA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|----------------|-------------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,W}$ | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{P,W}$ | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_r | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 375,0 |

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|----------------|-------------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,W}$ | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{P,W}$ | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 1 375,0 |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

| | | | |
|---|-------|--|------|
| PALIWA - Gaz ziemny | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | W_i | | 0,28 |

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem płomiennym dyżurnym | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{W,g}$ | | 0,20 |

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{W,d}$ | | 0,60 |

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

| | | | |
|--|------------------|--|------|
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | $\eta_{W,s}$ | | 0,84 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA | $\eta_{W,e}$ | | 1,00 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI | $\eta_{W,tot,i}$ | | 0,10 |

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

PP_CIEPŁA_WODA_UŻYTKOWANIE

| | | | |
|--|---------------|----------------------------|------|
| JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIĘ C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI WIELORODZINNE - Z WODOMIERZAMI) | V_{CW} | [dm ³ /[L]doba] | 14,0 |
| LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: MIESZKANIEC) | L_i | | 112 |
| CZAS UŻYTKOWANIA | t_{UZ} | [doba] | 365 |
| PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY | | [%] | 15,0 |
| TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM | θ_{cw} | [°C] | 55,0 |
| TEMPERATURA ZIMNEJ WODY | θ_o | [°C] | 10,0 |
| MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C | k_t | | 1,00 |

CHŁODZENIE

PP_CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

ELEKTRYCZNOŚĆ

PP_ELEKTRYCZNOŚĆ

| | Q_U [kWh/rok] | Q_K [kWh/rok] | Q_P [kWh/rok] | UDZIAŁ [%] |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| SYSTEM OŚWIETLENIA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| SUMA | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | |
|--|-------------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | [kWh/rok] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f [m ²] | 1 076,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | [m ²] | 1 375,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | [m ²] | 1 076,0 |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

| | | |
|---|-------|------|
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | W_i | 3,00 |
|---|-------|------|

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

PP_NOSNIKI_ENERGII

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

| OGRZEWANIE | Q_u [kWh/rok] | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 137 744,4 | 197 093,1 | 55 186,1 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 137 744,4 | 197 093,1 | 55 186,1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA | Q_u [kWh/rok] | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| CIEPŁA WODA UŻYTKOWA | Q_u [kWh/rok] | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 25 479,0 | 252 767,6 | 70 774,9 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 25 479,0 | 252 767,6 | 70 774,9 |
| CHŁODZENIE | Q_u [kWh/rok] | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| OŚWIETLENIE WBUDOWANE | Q_u [kWh/rok] | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| RAZEM | 163 223,4 | 449 860,6 | 125 961,0 |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

| | Q_U [kWh/rok] | Q_K [kWh/rok] | Q_P [kWh/rok] |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| OGRZEWANIE | | | |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA | | | |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| CIEPŁA WODA UŻYTKOWA | | | |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| CHŁODZENIE | | | |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| OŚWIETLENIE WBUDOWANE | | | |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| RAZEM | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

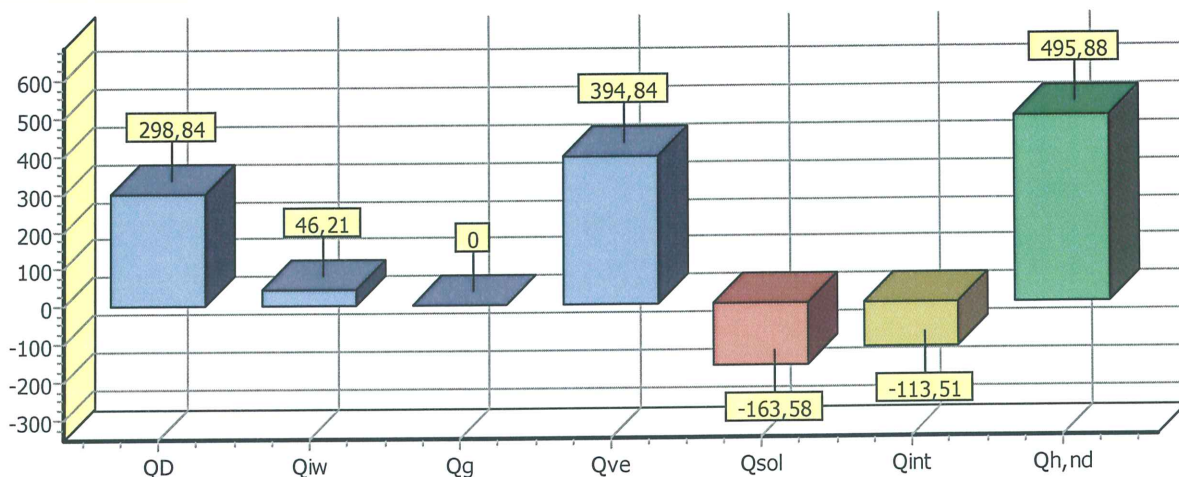
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

PP_ZUZYCIE_ENERGII

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

PP_ZUZYCIE_ENERGII_BILANS_TAB

| MIESIĄC | N_d | $T_{em,m}$ [°C] | Q_D [GJ/rok] | Q_W [GJ/rok] | Q_G [GJ/rok] | Q_{ve} [GJ/rok] | $\eta_{H,gn}$ | Q_{sol} [GJ/rok] | Q_{int} [GJ/rok] | $Q_{H,nd}$ [GJ/rok] | $f_{H,m}$ |
|-------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| Styczeń | 31 | -2,3 | 48,81 | 7,10 | 0,00 | 63,95 | 0,996 | 8,81 | 12,89 | 98,25 | 1,000 |
| Luty | 28 | -1,2 | 41,92 | 6,15 | 0,00 | 54,98 | 0,992 | 12,34 | 11,64 | 79,26 | 1,000 |
| Marzec | 31 | 2,6 | 38,13 | 5,77 | 0,00 | 50,23 | 0,973 | 20,79 | 12,89 | 61,37 | 1,000 |
| Kwiecień | 30 | 7,5 | 26,58 | 4,30 | 0,00 | 35,34 | 0,893 | 29,51 | 12,47 | 28,75 | 1,000 |
| Maj | 31 | 13,1 | 15,27 | 2,92 | 0,00 | 20,85 | 0,633 | 39,05 | 12,89 | 6,17 | 0,486 |
| Czerwiec | 0 | 15,7 | 9,30 | 2,14 | 0,00 | 13,13 | 0,444 | 39,15 | 12,47 | 1,64 | 0,000 |
| Lipiec | 0 | 16,5 | 7,86 | 1,98 | 0,00 | 11,33 | 0,373 | 41,28 | 12,89 | 0,95 | 0,000 |
| Sierpień | 0 | 15,7 | 9,61 | 2,21 | 0,00 | 13,57 | 0,489 | 34,64 | 12,89 | 2,16 | 0,000 |
| Wrzesień | 30 | 12,1 | 16,88 | 3,09 | 0,00 | 22,88 | 0,808 | 24,00 | 12,47 | 13,40 | 0,960 |
| Październik | 31 | 7,1 | 28,34 | 4,55 | 0,00 | 37,64 | 0,963 | 15,55 | 12,89 | 43,14 | 1,000 |
| Listopad | 30 | 3,1 | 35,85 | 5,45 | 0,00 | 47,26 | 0,992 | 8,12 | 12,47 | 68,14 | 1,000 |
| Grudzień | 31 | -1,5 | 47,06 | 6,89 | 0,00 | 61,71 | 0,997 | 5,42 | 12,89 | 97,40 | 1,000 |
| W sezonie | 273 | 7,4 | 298,84 | 46,21 | 0,00 | 394,84 | 0,881 | 163,58 | 113,51 | 495,88 | |



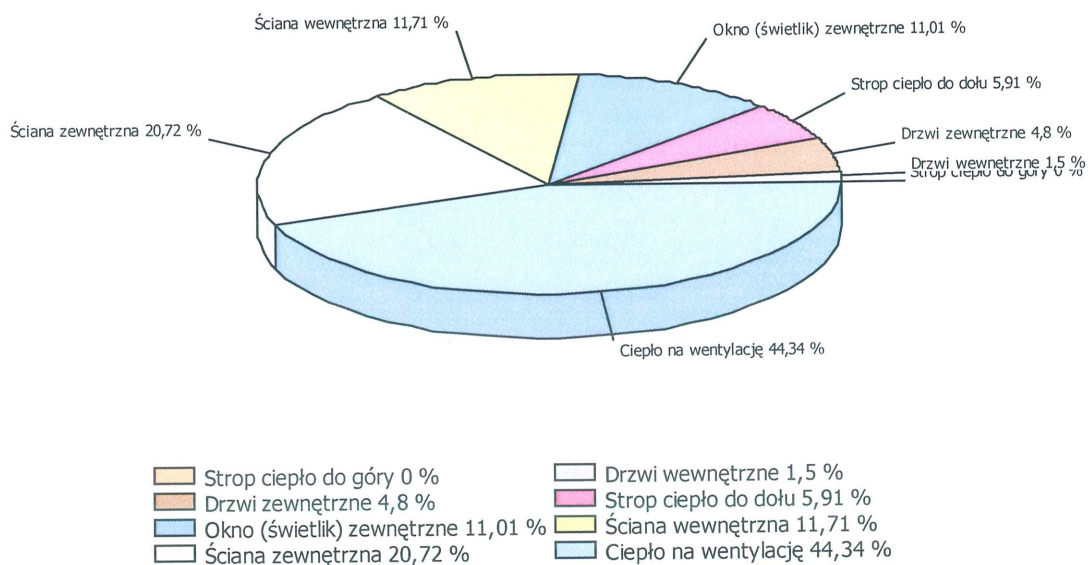
ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

PP_ZUZYCIE_ENERGII_STRATY_TAB

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|----------------------------|----------|-----------|-------|
| Drzwi wewnętrzne | 13,48 | 3 744 | 1,5 |
| Drzwi zewnętrzne | 43,07 | 11 964 | 4,8 |
| Okno (światlik) zewnętrzne | 98,39 | 27 330 | 11,0 |
| Strop ciepło do dołu | 52,54 | 14 594 | 5,9 |
| Strop ciepło do góry | 0,00 | 0 | 0,0 |
| Ściana wewnętrzna | 104,57 | 29 048 | 11,7 |
| Ściana zewnętrzna | 184,15 | 51 153 | 20,7 |
| Ciepło na wentylację | 394,84 | 109 679 | 44,3 |
| RAZEM | 891,04 | 247 512 | 100,0 |

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

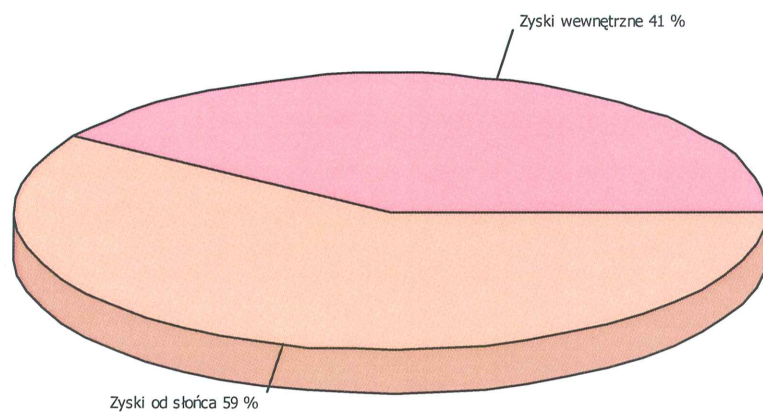
PP_ZUZYCIE_ENERGII_STRATY_WYK



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

PP_ZUZYCIE_ENERGII_ZYSKI_TAB

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|------------------|----------|-----------|-------|
| Zyski od słońca | 163,58 | 45 438 | 59,0 |
| Zyski wewnętrzne | 113,51 | 31 531 | 41,0 |
| RAZEM | 277,09 | 76 969 | 100,0 |



■ Zyski wewnętrzne 41 % ■ Zyski od słońca 59 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

PP_CHŁOD_ZUZYCIE_ENERGII

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

PP_PODSUMOWANIE

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

| | | | |
|---|----------------|-------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 137 744,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,H}$ | [kWh/rok] | 197 093,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 55 186,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 137 744,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 197 093,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{P,H}$ | [kWh/rok] | 55 186,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 100,2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 143,3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 40,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EU_H | [kWh/m²rok] | 100,2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_H | [kWh/m²rok] | 143,3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_H | [kWh/m²rok] | 40,1 |

WENTYLACJA MECHANICZNA

| | | | |
|---|----------------|-------------|-----|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{V,nd}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,V}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,V}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{P,V}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EU_V | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_V | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_V | [kWh/m²rok] | 0,0 |

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

| | | | |
|---|----------------|-------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{K,W}$ | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 25 479,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 252 767,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{P,W}$ | [kWh/rok] | 70 774,9 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 18,5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 183,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 51,5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EU_W | [kWh/m²rok] | 18,5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_W | [kWh/m²rok] | 183,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_W | [kWh/m²rok] | 51,5 |

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

| | | | |
|--|-----------|-------------|-----|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{P,L}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU_L | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | EK_L | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ | EP_L | [kWh/m²rok] | 0,0 |

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

| | | | |
|--|--------------|-------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | Q_{nd} | [kWh/rok] | 163 223,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | Q_K | [kWh/rok] | 449 860,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 125 961,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 163 223,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 449 860,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | Q_P | [kWh/rok] | 125 961,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 118,7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 327,2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 91,6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

| | | | |
|---|------|-------------|-------|
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EU | [kWh/m²rok] | 151,7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK | [kWh/m²rok] | 418,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP | [kWh/m²rok] | 117,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT2008 DLA BUDYNKU | | [kWh/m²rok] | 117,7 |

SPRAWDZENIE WARUNKÓW ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI WT2008

WARUNEK WSKAŹNIKA EP *)

SPEŁNIONY

WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD *)

SPEŁNIONY

OBIEKT SPEŁNIA WYMAGANIA WT2008

*) Zgodnie z Rozporządzeniem MI z dn. 06.11.2008 zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, parafrazując punkt 10):

Budynek powinien być zaprojektowany tak aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznych lub przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.



URZĄD MIASTA MŁAWA

06-500 Mława ul. Stary Rynek 19 tel. 23 654 33 82, fax. 23 654 36 52
sekretariat@mlawa.pl, www.mlawa.pl

**BURMISTRZ
MIASTA MŁAWA**

Dominik Depczyński
Pracownia Projektowo –
Kosztorysowa - Wykonawcza
„DELTA”
Kozanice 32
14-229 Rożental

GKM.7021.1.46.2016.BW

Mława, dn.31.05.2016r.

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.05.2016r. w sprawie określenia warunków technicznych odprowadzenia wód opadowych z projektowanego budynku komunalnego na działce nr 326/2 obręb 11 przy ul. Bpa Nowowiejskiego w Mławie zgodnie w Porozumieniem Przedwstępnym nr GKM.1.2016.BW informuję, że przy realizacji ww. zadania należy zachować niżej podane warunki techniczne:

1. Opracowanie projektu należy poprzedzić obliczeniami w zakresie zlewni odprowadzającej wodę opadową z przedmiotowego terenu. Wody opadowe włączyć do istniejącego kolektora deszczowego dn. 315 mm w ul. Bpa Nowowiejskiego.
2. Na terenie ww. działek należy wykonać zbiornik retencyjny natomiast miejsca parkingowe wykonać z płyt ażurowych,
3. Przebieg kanalizacji deszczowej należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
4. Projekt należy opracować na aktualnych podkładach geodezyjnych w skali 1:500.
5. Całość dokumentacji należy uzgodnić w Wydziale Gospodarki Komunalnej Mieszkaniowej i Ochrony Środowiska w Urzędzie Miasta Mława oraz z Zespołem Uzgodnień Dokumentacji w Mławie.
6. Kierowanie budową sieci należy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalizacji.
7. Przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego, wykonać inwentaryzację geodezyjną, przygotować dokumentację powykonawczą (operat kolaudacyjny) do odbioru końcowego.
8. Niniejsze warunki ważne są 3 lata.

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Urszula Aptowicz
NACZELNIK WYDZIAŁU
GOSPODARKI KOMUNALNEJ, MIESZKANIOWEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Mława, 24.05.2016r.

KT - 354 /2016/EM

**„DELTA” Pracownia Projektowo -
Kosztorysowo Wykonawcza
Kazanice 32
14-260 Lubawa**

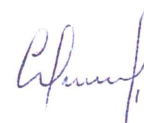
**bud: ul. Bpa Nowowiejskiego w Mławie
działka nr: 326/2.**

W odpowiedzi na podanie z dnia 17.05.2016 roku, Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalnia Ścieków „WOD – KAN” sp. z o. o. w Mławie, ul. Płocka 106 ustala następujące warunki techniczne w celu przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej budynku mieszkalnego wielorodzinnego - komunalnego położonego w Mławie przy ulicy Bpa Nowowiejskiego, działka nr: 326/2.

1. Zaopatrzenie w wodę należy przewidzieć poprzez:
 - a) zaprojektowanie i wykonanie sieci wodociągowej w ul. Bpa Nowowiejskiego, do wysokości przyłączenia planowanej inwestycji, od istniejącej sieci wodociągowej DN150 PE, tj. skrzyżowania ulicy Bpa Nowowiejskiego z ul. Błękitną.
 - b) połączenie zaprojektowanej sieci wodociągowej z istniejącym wodociągiem DN150 PE wykonać za pomocą zasuwki odcinającej.
 - c) zaprojektowanie na końcówce projektowanej sieci wodociągowej hydrantu ppoż. typu nadziemnego połączonego za pomocą trójnika kołnierzewego zintegrowanego z jednym odcięciem,
 - d) zaprojektowanie przyłącza wodociągowego od zaprojektowanej sieci wodociągowej,
 - e) połączenie przyłącza z zaprojektowaną i wykonaną siecią wodociągową wykonać za pomocą zwartej konstrukcji z żeliwa sferoidalnego GGG, z powłoką antykorozyjną wykonaną przez pokrycie proszkiem epoksydowym, zastosować śruby ze stali nierdzewnej lub ocynkowane ogniowo.
 - f) zastosowanie do wykonania sieci oraz przyłączy rur PE HD SDR 11, zgrzewnych doczołowo lub za pomocą muf elektrooporowych, pozostałe materiały z typoszeregu PN10.
2. Odprowadzenie ścieków należy przewidzieć poprzez:
 - a) zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Bpa Nowowiejskiego, do wysokości przyłączenia planowanej inwestycji, od istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, tj. skrzyżowania ulicy Bpa Nowowiejskiego z ul. Błękitną,
 - b) na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektować i wykonać studnie kontrolno-rewizyjne typu włazowego, odległość między studniami nie może przekraczać 50 mb,
 - c) ścieki z nieruchomości odprowadzić przykanalikiem sanitarnym na którym należy zaprojektować i wybudować studnie kontrolno - rewizyjne,



- d) połączenie przykanalika sanitarnego z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej wykonać w zaprojektowanej i wykonanej studni kanalizacyjnej na ww. sieci,
 - e) zastosowanie do budowy sieci oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej materiałów o klasie sztywności obwodowej SN8.
3. Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
4. Wydzielić lub wskazać w budynku pomieszczenie do zamontowania wodomierza, wodomierz zamontować poprzez umieszczenie w konsoli. Pomieszczenie te musi odpowiadać normom i być w każdej chwili dostępne dla stosownych służb Zakładu „WOD – KAN” w Mławie.
5. Projekt budowlany sieci należy uzgodnić z Zespołem ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w celu wyeliminowania zagrożeń kolizji z istniejącym lub planowanym uzbrojeniem terenu w zakresie planowanej inwestycji.
Projekt budowlany sieci i przyłączy należy uzgodnić z Zakładem „WOD – KAN” sp. z o. o. w Mławie oraz Zarządcami Dróg
6. W razie przebiegu trasy sieci oraz przyłączy przez działki sąsiednie należy uzyskać zgodę właścicieli tych działek.
7. Przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne oraz sieć wodociągową i kanalizację sanitarną może wykonać Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalnia Ścieków „WOD – KAN” sp. z o. o. w Mławie ul. Płocka 106 lub inna osoba prawna lub fizyczna o stosownych uprawnieniach.
8. Przed rozpoczęciem wykonania przyłączy oraz sieci przez inne osoby prawne lub fizyczne należy w Zakładzie „WOD – KAN” sp. z o. o. w Mławie dopełnić następujących formalności:
- a) dostarczyć do Zakładu świadectwa jakości materiałów, które będą wykorzystane do wykonania sieci oraz przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.
 - b) dostarczyć do Zakładu projekt budowlany wykonywanych sieci oraz przyłączy,
 - c) ustalić z Zakładem termin wykonania połączenia wodociągu głównego z zaprojektowanym i wykonanym wodociągiem, wykonywanym przyłączem z zaprojektowanym i wykonanym wodociągiem, zaprojektowaną i wykonaną sieć kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią oraz przyłącza sanitarnego z wykonaną siecią sanitarną.
9. Zgłosić w Zakładzie wstępny odbiór wykonanych przyłączy oraz sieci (przed zasypaniem),
10. Dostarczyć do Zakładu przed terminem odbioru końcowego inwentaryzację geodezyjną powykonawczą sieci i przyłączy. Badania mikrobiologiczne z



wybudowanej sieci wodociągowej. Badanie szczelności kolektora sanitarnego oraz wyniki przeprowadzonej inspekcji telewizyjnej kolektora sanitarnego.

11. Po zakończeniu prac związanych z wykonaniem sieci oraz przyłączy i zebraniu przez Zakład „WOD – KAN” kompletu dokumentów w przedmiotowej sprawie następuje odbiór końcowy i włączenie sieci oraz przyłączy do eksploatacji. Końcowym etapem współpracy będzie podpisanie umów na dostawę wody i odbiór ścieków.
12. Działanie osób prawnych lub fizycznych z naruszeniem warunków technicznych zawartych w tym piśmie, będzie uważane przez Zakład „WOD – KAN” jako naruszenie obowiązujących norm i będzie zgłaszane stosownym organom w celu podjęcia właściwych decyzji.
13. Warunki techniczne ważne są do 23.05.2018r.

ZASTĘPCA PREZESA
mgr Lucjan Wędołowski

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział w Warszawie
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa
tel. 22 667 39 00, faks 22 667 37 46

Zakład w Ciechanowie
ul. Mleczarska 17, 06-400 Ciechanów
tel. 23 673 06 30, faks 23 673 06 13
sekretariat.owzc@warszawa.psgaz.pl

MIASTO MŁAWA
MŁAWA, UL. STARY RYNEK 19
06-500 MŁAWA
NIP: 5691760034, REGON: 130377830

Ciechanów, 28.06.2016

Nasz znak: CZDKP/W/15346/WP/1/2016

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 21.06.2016 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne: **ziemny wysokometanowy E**,
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek wielorodzinny - szt.1,
adres: **Mława, ul. Abpa Antoniego Nowowiejskiego, dz. 326/2, gm. Mława.**
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
przygotowanie ciepłej wody, ogrzewanie pomieszczeń,
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

| Urządzenie | Moc urządzenia [kW] | Liczba urządzeń [szt.] | Moc urządzeń [kW] |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|
| kocioł gazowy dwufunkcyjny | 90 | 1 | 9,10 |
| Łączna moc [kW] | | | 9,10 |

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:

| L.p. | Moc przyłączeniowa [m ³ /h] | Roczny odbiór paliwa gazowego [m ³ /rok] | Roczny odbiór paliwa gazowego [kWh/rok] | Lokalizacja |
|------|---|--|--|-------------|
| 1 | 9,1 | 4000 | 43880 | |

- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:

| L.p. | Rodzaj obiektu | Ciśnienie bazowe | Materiał-rodzaj, typ, typoszereg | Średnica [mm] | Lokalizacja |
|------|----------------|---------------------|-------------------------------------|---------------|----------------|
| 1 | gazociąg | średnie | PE/.. | 90 | Mława ul. Nowa |

- Ciśnienie paliwa gazowego:

- w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 10 [kPa],maksymalne: 500 [kPa]
- w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne: 1,6 [kPa],maksymalne: 2,5 [kPa]

- Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

| L.p. | Ciśnienie | Materiał-rodzaj, typ, typoszereg | Średnica [mm] | Długość ok. [m] | Lokalizacja |
|------|-----------|-------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | średnie | PE/.. | 90 | 220 | Mława ul. Nowowiejskiego |

9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu zasilającego do kurka głównego) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:

| L.p. | Ciśnienie | Materiał- rodzaj, typ, typoszereg | Średnica [mm] | Długość ok. [m] | Moc przyłączenia [m ³ /h] | Uwagi |
|------|-----------|---|------------------|--------------------|--|--|
| 1 | średnie | PE/.. | 25 | 20 | 9,1 | ul. Abpa Antoniego Nowowiejskiego, dz. 326/2 |

10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:

10.1. Miejsce dostawy i odbioru: kurek główny

10.2. Miejsce usytuowania gazomierza: w szafce gazowej na ścianie budynku

10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:

| L.p. | Typ gazomierza | Typ rejestratora impulsów | Rozstaw króćców [mm] | Ilość [szt.] gazomierz/ rejestrator | Ciśnienie pomiaru | Lokalizacja | Status urządzenia/U wagi |
|------|-------------------|---------------------------------|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------------------|
| 1 | miechowy -G6 | NIE | | 1/- | niskie | w szafce gazowej na ścianie budyunku | projektowany |

10.4. Wymagania dotyczące redukcji:

| L.p. | Typ reduktora | Ilość [szt.] | Lokalizacja | Status urządzenia/Uwagi |
|------|-------------------------|--------------|---|-------------------------|
| 1 | do 10 m ³ /h | 1 | punkt gazowy redukcyjno - pomiarowy | projektowany |

11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: kurek główny zlokalizowany w szafce gazowej na ścianie budynku.
12. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.
13. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
14. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
15. Dokumentację projektową należy uzgodnić we właściwym terytorialnie Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz redukcji i/ pomiaru paliwa gazowego.
16. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie.
17. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie prac projektowych i budowlanych.
18. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 2 325,00 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 2 859,75 zł.
19. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej sieci gazowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej oraz montaż gazomierza wraz z instalacją reduktora ciśnienia.
20. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 20.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
- 20.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
- 20.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
21. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 24 miesiące od daty zawarcia umowy o przyłączenie.
22. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.

23. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania, to jest do dnia **28.06.2018**.
24. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
25. Klauzule:
- 25.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.
- 25.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 25.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. a) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 25.4. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 25.5. Jeżeli Klient, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 25.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 25.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
- 25.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje :
- Projektowany gazociąg s/c DN 90 PE wybudować od ul. Nowej
- W ul. Studzieniec zlikwidować gazociąg stalowy DN 25 i odbiorców przełączyć do projektowanego gazociągu DN 90 PE

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Dział Obsługi Klienta

Specjalista ds. Obsługi Klienta

Bartosz Górski

Ewa Frączek

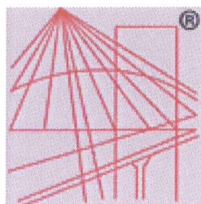
Opracował: EWA FRĄCZEK

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu:
ewa.fraczek@warszawa.psgaz.pl

23 673 06 70

Otrzymują:

1. Klient,
2. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-6ZI-6E8-5W7 *

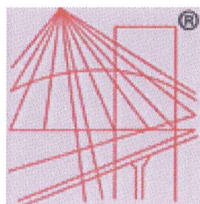
Pan Piotr Święcki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0010/07
adres zamieszkania ul. Smolki 6A/56, 14-202 Łława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okrękowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okrękowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okrękowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2R-QRG-WPY *

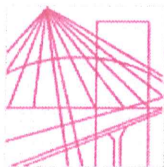
Pan Damian Trzebiatowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0220/06
adres zamieszkania ul. 1 Maja 24/36, 14-200 Łława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-12 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/95/06

Olsztyn, dnia 14 grudnia 2006 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i **§ 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu PIOTROWI ŚWIĘCKIEMU

inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 13 marca 1978 r. w Hawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0125/POOS/06

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

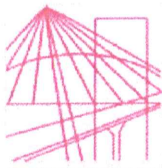


Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu DAMIANOWI TRZEBIATOWSKIEMU
inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 20 lutego 1972 r. w Iławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOS/06

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz