

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO DLA ZADANIA „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY ULICY DZIECI POLSKICH 1 O POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DLA KLUBU DZIECIĘCEGO „PSZCZÓŁKI” W MYSZYŃCU” – INSTALACJE SANITARNE

Inwestor.

Gmina Myszyniec
Ul. Plac Wolności 60
07-430 Myszyniec

Temat.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY ULICY DZIECI POLSKICH 1 O POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DLA KLUBU DZIECIĘCEGO „PSZCZÓŁKI” W MYSZYŃCU

Lokalizacja.

Msc. Myszyniec, dz. nr ewid. 717/62, 717/63, jednostka ewid. 141508_4 – Myszyniec, obręb 0007 – Myszyniec.

Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja lokalna w terenie;
- Podkłady architektoniczne;
- Normy i obowiązujące przepisy;
- Uzgodnienia bezpośrednie z Inwestorem.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych (grzewczej, wentylacji, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej) dla rozbudowy i przebudowy budynku użyteczności publicznej o pomieszczenia przeznaczone dla klubu dziecięcego.

- 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów**

konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

- 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

- 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

- 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej i architektonicznej.

- 5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.**

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

- 6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.**

Nie dotyczy - przedmiotowy budynek wraz z instalacjami towarzyszącymi sanitarnymi nie jest obiektem liniowym.

- 7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.**

a) Instalacja grzewcza.

Projektowanym źródłem ciepła w budynku będzie pompa ciepła powietrze/woda.

Moduł wewnętrzny np. De Dietrich MIV-S R32 6MR. Jednostka zewnętrzna pompy np. De Dietrich AWHPR 6MR. Dodatkowo zaprojektowano zasobnik buforowy np. De Dietrich BTW poj. 150l.

Przyjęto system ogrzewania wodnego podłogowego.

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych.

Niniejszy projekt nie obejmuje:

- projektu zasilenia elektrycznego urządzeń;
- projektu sterowania automatycznego pracą urządzeń.

b) Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna.

Z.W.U. i C.W.U. do przedmiotowej części budynku doprowadzona będzie z istniejącej kotłowni olejowej w istniejącym budynku szkoły.

Odcinek istniejącej podziemnej instalacji wodociągowej biegnący pod projektowaną rozbudową należy zdemontować. Projektowaną podziemną instalacją wodociągową wykonać z rur PE100RC SDR17 PN10 DZ90.

Odcinek istniejącej podziemnej kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej przechodzący pod projektowaną rozbudową należy zdemontować. Projektowaną podziemną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonać z rur PVC SN8 SDR34 LITE.

Na załamaniu trasy podziemnej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne z tworzywa DN1000 mm z włazem typu D400, z zastosowaniem stożka odciążającego, oraz studnię z tworzywa DN425 mm z włazem typu D400.

Z uwagi na konieczność zachowania odpowiednich spadków na podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej konieczne jest zastosowanie przepompowni.

Zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych np. UGOS ZF 1,5-B-P00-02-90-W01.

Odprowadzenie ścieków z budynku, odbywać się będzie poprzez sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi i pionami kanalizacyjnymi do układu odpływowego kanalizacji sanitarnej pod posadzką przyziemia.

Na załamaniu trasy podziemnej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych DN1200 mm z włazem typu D400, z zastosowaniem stożka odciążającego, oraz studnię z tworzywa DN425 mm z włazem typu D400.

c) Instalacja wentylacji mechanicznej.

Ilość świeżego powietrza nawiewanego i wywiewanego do/z pomieszczeń przyjęto na podstawie wskaźników kubaturowych (krotności wymian powietrza) oraz wymagań higienicznych. Wskaźniki

te zapewnią wymaganą ilość świeżego powietrza ze względów higienicznych panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Przewidziano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Przewidziano zastosowanie centrali wentylacyjnej np. VVS021c firmy VTS.

Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o całkowitej mocy grzewczej 5,2kW, chłodnicę freonową o mocy chłodniczej 4,4kW, odzysk ciepła i tłumiki akust.

Transfer powietrza do pomieszczeń: łazienka dla dzieci, WC dla niepełnosprawnych, Zmywalnia i Rozdzielnia posiłków poprzez podcięcia w drzwiach lub kratki pow. czynnej min. 220cm².

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.

a) Instalacja grzewcza.

Przyjęte obliczeniowe temperatury zewnętrzne dla III strefy klimatycznej tj. -20°C wg PN-82/B-02025.

Parametry instalacji:

obieg c.o. (grzejniki podłogowe – projektowana część budynku)	8,7 kW
nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej	5,2 kW
całkowite projektowane obciążenie cieplne projektowanej części budynku	13,2 kW

Obliczeniowe temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.

Obliczenia strat ciepła dokonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. W wyniku przeprowadzonych obliczeń wyznaczono zapotrzebowanie cieplne budynku na pokrycie strat przez przenikania ciepła przez przegrody budowlane.

Obliczenia strata ciepła wykonano za pomocą programu wspomagającego obliczenia.

UWAGA:

Wyniki obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną oparte są o założenie jednoczesnej pracy instalacji centralnego ogrzewania podłogowego oraz wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wyposażonej w centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicą elektryczną (temp. nawiewu zimną 20 st.C).

W przypadku zmiany założeń pracy instalacji obliczenia zapotrzebowania na ciepła należy przeprowadzić ponownie.

OPIS INSTALACJI:

Projektowanym źródłem ciepła w budynku będzie pompa ciepła powietrze/woda.

Moduł wewnętrzny np. De Dietrich MIV-S R32 6MR. Jednostka zewnętrzna pompy ciepła została zlokalizowana przy ścianie zewnętrznej budynku - np. De Dietrich AWHPR 6MR. Dodatkowo zaprojektowano zasobnik buforowy np. De Dietrich BTW poj. 150l.

Instalację ogrzewania podłogowego (pętle wyprowadzone od rozdzielaczy) wykonać z rur np. typu BLUEFLOOR PERT firmy KAN-therm lub innych równoważnych. Rurociągi pętli ogrzewania podłogowego mocowane będą na matach TRACKER EPS 100 038 gr. 30mm z folią metalizowaną firmy KAN-therm i mocowane do maty za pomocą spinek montażowych. Rury zalać 6,5 cm warstwą betonu z dodatkiem uplastyczniającym Betokan. W przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych. Przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki.

Główne rurociągi od źródła ciepła do rozdzielacz ogrzewania podłogowego prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym i wykonać z rur np. typu stabiGLASS PPR lub stabiAL PPR firmy KAN-therm lub innych równoważnych;

armatura odcinająca – zawory kulowe;

rozdzielacze mosiężne 1" z przepływomierzami;

odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na oraz rozdzielaczach;

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z mosiądzu o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne go każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwanym przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 45 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody $t = 4\text{ °C}$.

Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok. 9 °C.

Przewody rozprowadzające instalacji ogrzewania powinny być zaizolowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Rodzaj przewodu lub komponentu	\Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035W /(m·K)
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm

Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 5,0 barów. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

b) Instalacja wodociągowa.

Projektowaną podziemną instalację wodociągową należy wykonać z rur PE100RC SDR17 PN10, średnice zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Zaprojektowane przewody wodociągowe należy posadowić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej należy wykonać podsypkę żwirowo –piaszczystą o gr.0,20 m.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) po winna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $dn < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $dn > 400$ mm.

Przed zasypaniem rurociągu należy go poddać próbie ciśnieniowej. Próbę tą wykonać wg PN-97/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą się pojawiać przecieki w postaci kropelek wody lub pojawiania się rosy. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z Instrukcją montażu rur PE - np: Wavin lub PipeLife. Próbę ciśnieniową sieci wykonać na 1,0 MPa .Spadki ciśnienia niedopuszczalne.

Oznaczenie przebiegu trasy przyłącza taśmą ostrzegawczą o kolorze niebieskim ułożoną 30 cm nad przyłączami.

Przy przejściu rury PE przez przegrody budowlane, fundamenty, ściany, posadzki należy wykonać tuleje ochronne. Wolną przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić odpowiednim szczeliwem. Wszelkie elementy instalacji powinny posiadać aktualne atesty, dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz certyfikaty zgodności.

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową przewidziano z rur PERTAL systemu Ultraline KAN-Therm oraz PP Glass KAN-Therm.

Rozprowadzenie głównych przewodów instalacji wody zimnej oraz ciepłej projektuje się w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym z rur PP Glass KAN-Therm. Zejścia do poszczególnych pomieszczeniach w ścianach i rurociągi rozprowadzające wkute w ściany z rur Ultraline KAN-Therm.

W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów.

Na wszystkich odejściach wody zaleca się zastosować zawory odcinające, co zapewni sprawne usuwanie awarii bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie. Podejścia wykonać należy za pomocą odpowiednich tarczek ściennych na stałe przytwierdzonych do ściany. Przed złączkami do węża należy zamontować zawory antyskażeniowe typu EA prod. np. Danfoss Socla.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej będzie realizowany w istniejącym budynku szkoły w istniejącej kotłowni olejowej. **Instalację wody ciepłej wyposażać w centralny mieszacz z regulowaną temp. ustawiony na 38°C.**

Przed wykonaniem izolacji termicznej napełnić instalację wodą zimną i sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa biorąc pod uwagę warunki stawiane przez producenta systemu rur z tworzywa sztucznego. Czas trwania próby 30 minut - bez spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać, poddać dezynfekcji roztworem chloru i przeprowadzić badanie czystości wody.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące instalacji wody do celów sanitarnych należy ująć w projekcie wykonawczym.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach wody użytkowej powinna spełniać następujące wymagania:

1.	2.	3.	4.
Lp.	Nr	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej przy współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
1.	A	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2.		Średnica wewnętrzna ponad 22 do 35 mm	30

1.	2.	3.	4.
Lp.	Nr	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej przy współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
3.		Średnica wewnętrzna ponad 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej
4.		Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	B	Przewody i armatury wg poz. A, przechodzące przez ściany i stropy, w miejscach krzyżowania się przewodów	50% wymagań z poz. A
6.	C	Przewody wg liczb porządkowych od 1 do 4 ułożone w podłodze	6mm

c) Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano podziemną instalację kanalizacji sanitarnej z atestowanych rur PVC SDR34 SN8 LITE, łączonych metodą kielichową, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.

Na załamaniach trasy stosować:

- typowe studnie kanalizacyjne włazowe DN1000mm budowie modułowej, wykonane z elementów prefabrykowanych PE. Połączenia między modułami kielichowe z uszczelką kształtową. Konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości. Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie z tworzywa. Studzienki muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI Instal, IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN-EN681-1:2002. Włazy żeliwne kl. D400;
- typowe studnie kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN425mm z włazem żeliwnym klasy D400, z adapterem na stożek odciążający, oraz ze stożkiem odciążającym betonowym. Studzienki muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI Instal, IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN-EN681-1:2002.

Z uwagi na konieczność zachowania odpowiednich spadków na podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej konieczne jest zastosowanie przepompowni.

Zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych np. UGOS ZF 1,5-B-P00-02-90-W01.

ZBIORNIK UGOS ZF 1,5-B-P00-02-80-W01

materiał: beton C 35/45 nieprzejezdny

- wymiary [mm]: Dwew = 1500 ; Hc = 3600

ARMATURA

- właz stal
- wlot grawitacyjny wyposażony w deflektor
- wylot tłoczny DN 80 zakończony luźnym kołnierzem
- 2 piony tłoczne DN 80 (stal nierdzewna)

- 2 zawory zwrotne DN 80
- 2 zawory odcinające DN 80
- drabinka zejściowa (stal nierdzewna) i pomost obsługowy (krata pomostowa fiberglass)

AUTOMATYKA I STEROWANIE

- zabezpieczenie główne wyłącznik nadmiaroprądowy (bezpiecznik automatyczny)
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe jedno dla obu pomp
- zabezpieczenie sterowania
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS1 wyłącznik magnetyczno termiczny
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS2 wyłącznik magnetyczno termiczny
- stycznik pracy pompy PS1
- stycznik pracy pompy PS2
- rozłącznik główny
- przełącznik trybu pracy :automat/ręczna
- sterownik elektroniczny
- kontrola faz zasilających
- gniazdo serwisowe 230V
- wewnętrzny sygnalizator akustyczny
- zewnętrzna lampa alarmowa
- wewnętrzna sygnalizacja optyczna (lampki kontrolne) poziomu stanów pracy i awarii
- obudowa elektryczna plastikowa, podwójna izolacja, stopień ochrony dostępny po zamknięciu IP66
- system sterowania poziomami 24 VDC 5 pływaków długość kabli 10 m
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego

POMPA

- pompy: 2 szt.
- wydajność: $Q = 4,87 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia: $h_p = 2,34 \text{ m.s.w.}$
- moc: P1/P2: 2,13/1,67 kW
- napięcie: $U = 400 \text{ V}$
- pompa wyciągana na przewodnicach, montowana na kolanie sprzęgającym
- praca pomp w trybie naprzemiennym
- długość kabli do pomp 10m

Obliczeń doboru średnic przewodów dokonano zgodnie z zaleceniami norm PN-B-01707:1992, oraz PN-EN 752-4:2000, na podstawie obliczenia przepływu obliczeniowego q_s , gdzie:

$$q_s = K \sqrt{\sum A W_s}$$

q_s -przepływ obliczeniowy w kanalizacji sanitarno-bytowej [dm^3/s];

K - odpływ charakterystyczny [dm^3/s] zależny od przeznaczenia budynku;

ΣAWs - suma równoważników przepływu zależna od rodzaju przyborów.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PCW-HT, koloru popielatego produkcji np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PCW klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Wszystkie zmiany kierunków oraz włączenia należy wykonywać za pomocą kształtek o kącie załamania nie większym, niż 45° .

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. W miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Do wykonania zasypki przystąpić natychmiast po odbiorze. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki i ułożeniu taśmy można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu.

Zmontowany przewód kanalizacyjny przez zasypaniem należy przepłukać oraz sprawdzić prawidłowość ułożenia zgodnie ze spadkami. Kanał należy poddać próbie szczelności wg wytycznych zawartych w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Do prób wszystkie złącza rurociągu pozostawić wolne – nie zasypane. W wypadku nieszczelnego złącza rury, należy je wymienić, a próbę powtórzyć.

Wymagania dotyczące odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700.

d) Instalacja kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano podziemną instalację kanalizacji deszczowej z atestowanych rur PVC SDR34 SN8 LITE, łączonych metodą kielichową, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.

Na załamaniach trasy stosować:

- typowe betonowe studnie rewizyjne wg PN-EN-10729 DN1200mm, przykryta płytą żelbetową nadstudzienną, z włazem żeliwnym zatrzaskowym typ ciężki D 400 o średnicy DN600mm na

pierścieniu odciążającym. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości nie większej niż 5, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie włączowe wbudowane na etapie produkcji, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR lub EPDM;

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Do wykonania zasypki przystąpić natychmiast po odbiorze. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki i ułożeniu taśmy można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu.

Zmontowany przewód kanalizacyjny przez zasypaniem należy przepłukać oraz sprawdzić prawidłowość ułożenia zgodnie ze spadkami. Kanał należy poddać próbie szczelności wg wytycznych zawartych w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Do prób wszystkie złącza rurociągu pozostawić wolne – nie zasypane. W wypadku nieszczelnego złącza rury, należy je wymienić, a próbę powtórzyć.

Wymagania dotyczące odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700.

e) Instalacja wentylacji.

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie matami ze skalnej wełny mineralnej grubości min. 30mm. Przewidziano zastosowanie np. mat Alu Lamella Mat firmy Rockwool lub równoważną. Przewidziano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Przewidziano zastosowanie centrali wentylacyjnej np. VVS021c firmy VTS.

Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o całkowitej mocy grzewczej 5,2kW, chłodnicę freonową o mocy chłodniczej 4,4kW, odzysk ciepła i tłumiki akust.

Centrala stojąca w przestrzeni strychu. Skropliny z centrali należy odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej – włączenie poprzez syfon.

Nawiew oraz wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych przebiegających w przestrzeni sufitu podwieszanego. Jako elementy dystrybucji powietrza przewidziano nawiewniki sufitowe ze skrzynkami rozprężnymi – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Skrzynki rozprężne wyposażone w przepustnice regulacyjne.

W pomieszczeniach: łazienka dla dzieci, WC dla niepełnosprawnych, Zmywalnia i Rozdzielnia posiłków wywiew powietrza zużytego poprzez odrębny układ instalacji wywiewnej opartej o

wentylatory ściennie, nawiew poprzez wytworzenie nadciśnienia i transfer powietrza z pomieszczenia przyległego.

W celu zapewnienia odpowiedniego przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami, należy przewidzieć montaż krat kontaktowych lub podcięć w drzwiach pomieszczeń, w których zastosowana została jedynie instalacja wyciągowa. Kratki o przekroju minimum 220 cm².

IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH:

Wszystkie kanały wentylacyjne na strychu budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 100 mm. Kanały wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie matami ze skalnej wełny mineralnej grubości min. 30mm..

Przewidziano zastosowanie np. mat Alu Lamella Mat firmy Rockwool.

MONTAŻ KANAŁÓW I NAWIEWNIKÓW:

Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierzowych z blachy stalowej ocynkowanej.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy:

a/ kanały prostokątne dla długości boku

- od 100 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 do 800 mm – 0.8 mm
- od 1000 mm i większych – 1.0 mm

b/ przewody okrągłe

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 – 800 mm – 0.8mm
- powyżej 1000 – 1.0 mm

Przewody okrągłe w technologii spiro wykonać wg technologii Lindab lub równoważnej. Podejścia do elementów nawiewnych i wywiewnych wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych np. typ Sonodec.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny nie obejmuje instalacji technologicznych, dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych. Dla przedmiotowego zadania nie projektuje się wewnętrznej i zewnętrznej instalacji ppoż.

11. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Myszyniec, ul. Dzieci Polskich 1, 07-430 Myszyniec

NAZWA PROJEKTU

Rozbudowa i przebudowa budynku użyt. publicznej
o pomieszczenia przeznaczone dla Klubu dziecięcego

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _t	[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	191,77
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	191,77
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	653,7
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	653,7
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,023
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{oze}	[%]	90,2
DANE KLIMATYCZNE			STREFA III
STREFA KLIMATYCZNA			
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Ostrołęka
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _t	[W]	7 290,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _v	[W]	5 929,1
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	13 219,5
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	13 219,5
WSKAZNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	68,9
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	20,2

OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZESZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ³ ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	42,741	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Olej opałowy lekki - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego hand	0,002	m ³
	Energia elektryczna.	0,408	kWh
CHŁODZENIA			
WŁADOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	30,000	kWh

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Purmo QZC 6.8 Pro

strona 1 z 4

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU			
SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - w nowych budynkach (67%) Inne (33%)	2,86
	PRZESYL CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych (67%) OGRZEWANIE POWIETRZNE (33%)	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - bez miejscowej (67%) Inna (33%)	0,80
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	SREDNIA ROKOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły stałotemperaturowe - dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)	0,65
	PRZESYL CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,60
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
WENTYLACJA		Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z odzyskiem ciepła	
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH			
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	10 874,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	5 045,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	327,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	5 373,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	442,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{b,H}$	[kWh/rok]	442,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	56,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	26,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	28,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	2,3
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	3 276,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	1 520,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	1 302,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 822,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 758,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{b,V}$	[kWh/rok]	1 758,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	17,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	6,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	14,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	9,2
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	898,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	2 709,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	78,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 787,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 980,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	105,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{b,W}$	[kWh/rok]	3 086,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	14,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	15,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	16,1
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	5 753,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	7 766,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	30,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	40,5
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	15 048,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	15 028,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 708,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	16 737,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 747,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 306,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	13 053,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	78,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	56,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	12,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	E_U	[kWh/m²rok]	78,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_K	[kWh/m²rok]	87,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_P	[kWh/m²rok]	68,1
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			

12. Postanowienia końcowe.

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń (patrz PZT), wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Podczas robót ziemnych zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami BHP. Wykopy o głębokości poniżej 1,0 m należy umocnić przez zastosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Zachować ostrożność w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.

W treści projektu podane zostały proponowane doборы urządzeń spełniające wymagania zawarte w niniejszej dokumentacji. W przypadku zastosowania innych urządzeń należy zweryfikować wszystkie wytyczne zawarte w projekcie.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi także próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

CZEŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU