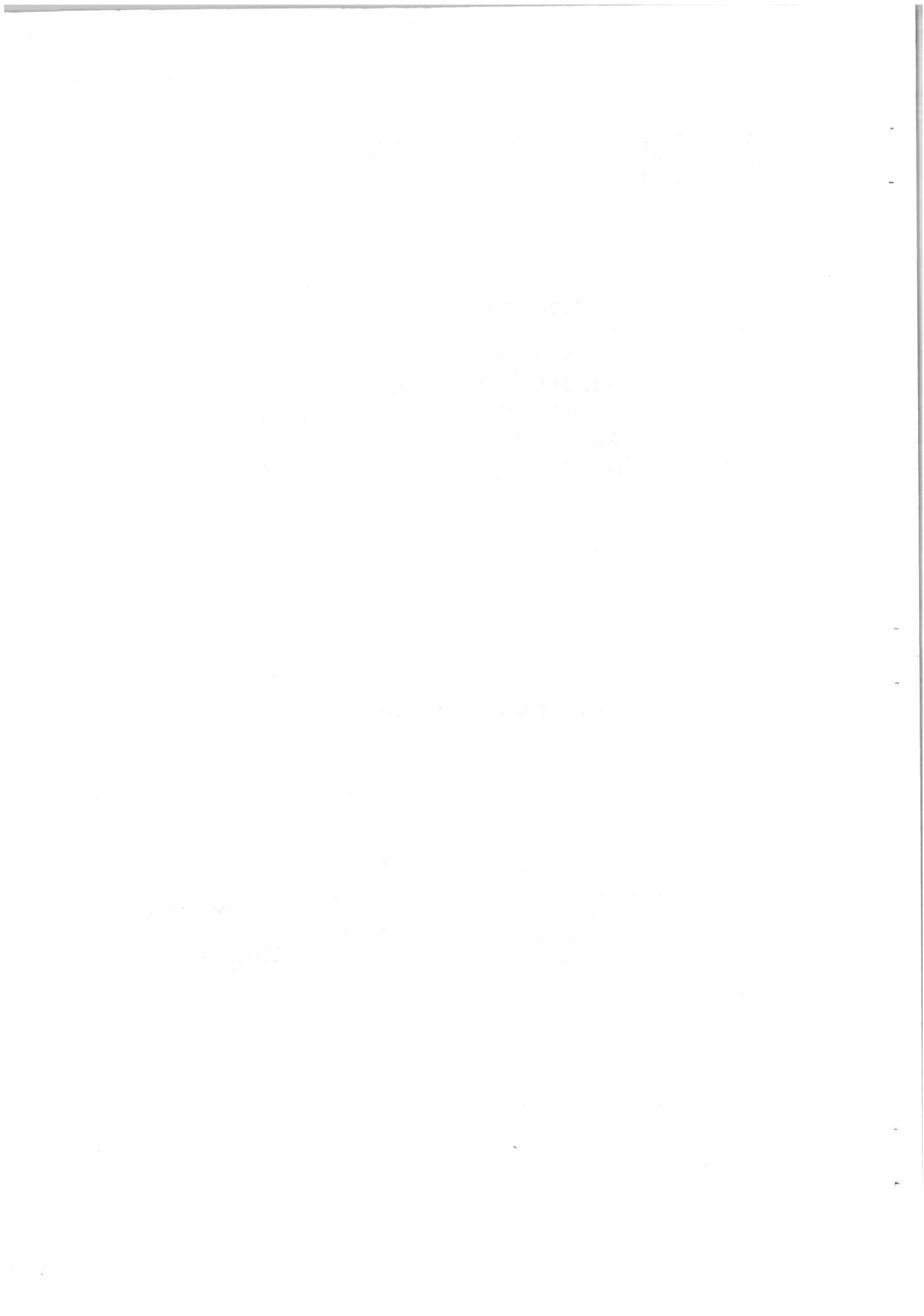


OBIEKT	ŚWIETLICA WIEJSKA
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX – DOMY KULTURY
ADRES INWESTYCJI	GOŁASZEWO, GMINA MIEŚCISKO dz.nr geodez.: 46
INWESTOR	GMINA MIEŚCISKO
ADRES INWESTORA	PL. POWSTAŃCÓW WLKP. 13 62-290 MIEŚCISKO

TEMAT	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W GOŁASZEWIE
ZAKRES	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA	TOM II - INSTALACJE SANITARNE

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS I PIECZĄTKA
PROJEKTANT	mgr inż. Jarosław Ziółkowski	7131/38/P/2002	mgr inż. Jarosław Ziółkowski Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Rostecki	7131/64/P/2002	mgr inż. Tomasz Rostecki Upr. proj. nr 7131/64/P/2002 w specj. sieci, instalacji urządzeń wod-kan, ciepnych, wentylacyjnych i gazowych Członek PIRP nr WKPAS/0427/03 tel. 606 565 967, 01 650 14 88

EGZEMPLARZ	DATA
4/4	01.2017



12.1. Zapotrzebowanie roczne na poszczególne cele.....	35
12.2. Analizowane źródła energii.....	35
12.2.1. Dostępne nośniki energii.....	35
12.2.2. Niedostępne nośniki energii.....	36
12.2.3. Wybrane nośniki energii.....	36
12.3. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.....	36
13. Wskaźniki ekonomiczne.....	36
13.1. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.....	36
13.2. Analiza ekonomiczna.....	36
13.3. Analiza ekologiczna.....	37
14. Zestawienia.....	38
14.1. Kanalizacja.....	38
14.2. Woda.....	38
14.3. Ogrzewanie.....	38
14.4. Wentylacja.....	39

Spis rysunków.

Numer	Nazwa	Skala
IS-01	PLANSZA ZBIORCZA SIECI	1:500
IS-02	INSTALACJA KANALIZACJI – RZUT PARTERU	1:100
IS-03	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU	1:100
IS-04	INSTALACJA GRZEWCZA (ELEKTRYCZNA) - RZUT PARTERU	1:100
IS-05	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU	1:100
IS-06	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT DACHU	1:100
IS-08	INSTALACJA GRZEWCZA (POMPA CIEPŁA) - RZUT DACHU	1:100

IS-101	INSTALACJA KANALIZACJI - ROZWINIĘCIE	1:100
IS-102	INSTALACJA KANALIZACJI – PROFIL PRZYŁĄCZA DO SZAMBA	1:100
IS-103	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - PROFIL PRZYŁĄCZA WODY, ZESTAW WODOM, WĘZEL W1	1:100

Spis treści

1. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY.....	3
2. Podstawa opracowania.....	8
3. Przyjęte rozwiązania sprzyjające ochronie środowiska.....	9
4. Rozwiązanie techniczne przyłącza wodociągowego.....	9
5. Rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej.....	10
5.1. Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku, chodników i boisk.....	10
5.2. Próba szczelności dla przewodów kanalizacji (grawitacyjnej).....	10
5.2.1. Badanie z użyciem wody (metoda W).....	10
5.3. Próba szczelności dla przewodów wodociągowych.....	11
5.4. Płukanie i dezynfekcja.....	11
5.5. Roboty ziemne.....	11
6. Opis instalacji wod. - kan.....	12
6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	12
6.2. Instalacja wody ciepłej i zimnej	12
6.3. Próby szczelności.....	12
6.3.1. Instalacja kanalizacji.....	12
6.3.2. Instalacja wodociągowa.....	13
6.4. Instalacja.....	13
6.4.1. Rury.....	13
6.4.2. Dezynfekcja instalacji wody użytkowej.....	13
6.5. Obliczenia.....	14
6.5.1. Obliczenie ilości zimnej wody.....	14
6.5.2. Przepływ obliczeniowy chwilowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej [dm^3/s].....	14
6.6. Wykonanie i odbiór instalacji.....	14
7. Opis instalacji grzewczej.....	15
7.1. Ogrzewanie elektryczne.....	15
7.2. Ogrzewanie pompą ciepła.....	15
7.2.1. Wykonanie instalacji chłodniczej i zastosowane materiały.....	15
8. Instalacja wentylacji.....	16
8.1. Wentylacja sali dużej i małej.....	16
8.2. Wentylacja pomieszczeń pomocniczych.....	16
8.3. Kuchnia.....	16
8.3.1. Wentylacja WC oraz pomieszczenia porządkowego.....	16
8.4. Kanały wentylacyjne.....	16
8.5. Kratki wentylacyjne.....	16
8.5.1. Mocowanie kanałów.....	16
8.5.2. Izolacja kanałów.....	18
8.6. Badania instalacji wentylacji.....	18
8.7. Wytyczne konstrukcyjno - budowlane.....	19
9. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	19
9.1. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	19
9.2. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.....	19
10. Wskazówki dotyczące wykonania robót.....	19
11. Uwagi końcowe.....	20
12. Analiza porównawcza zastosowania odnawialnego źródła energii.....	35

Styczeń 2017 r

1. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY.

Oświadczenie

dot. Projekt instalacji sanitarnych dla zadania pt. BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - ŚWIETLICA WIEJSKA, 62-290 Gołaszewo, gm. Mieścisko, dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018 Gołaszewo

INWESTOR: Gmina Mieścisko, 62-290 Mieścisko, Pl. Powstańców Wlkp. 13

Oświadczam, że dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jarosław Ziemiński
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjnej
nr upr. 7131/38/P/2002

mgr inż. Tomasz Rostecki
upr. proj. nr 7131/34/P/2002
w spec. sieci, instalacji, urządzeń wod-kan,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Członek PIR nr VAKPAS0427/00
tel. 600 225 967, 61 650 14 88

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/38/P/2002

D E C Y Z J A

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Jarosław ZIÓŁKOWSKI

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Czesława i Stefanii

urodzony 27 sierpnia 1972 r. w Pile

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan Jarosław Ziółkowski

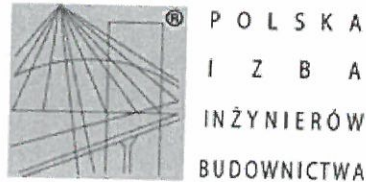
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-29M-KMP-VUA *

Pan Jarosław Ziółkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0096/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Tarninowa 29, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 17 maja 2002 roku

Nr uprawn. 7131/64/P/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1026 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz ROSTECKI**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Jana i Janiny

urodzony 12 kwietnia 1968 r. w Zabkowicach Śląskich

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Tomasz Rostecki**

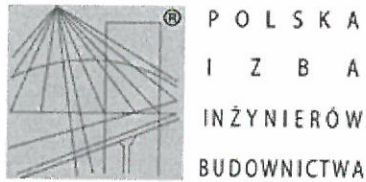
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H7A-MMS-MNH *

Pan Tomasz Rostecki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0427/03
adres zamieszkania Złotniki ul. Prosta 18, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-31 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- inwentaryzacja,
- Obowiązujące przepisy i normy, w tym:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 z p. zm.),

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 12).
- - Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o WYROBACH BUDOWLANYCH (Dz. U. nr 92);
- - Obowiązujące zarządzenia, normy PN-EN i ISO oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno-sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Szczegóły rozwiązań wszelkich instalacji będą stanowić zakres projektu wykonawczego. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu Budowlanego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

- Dostawca lub producent jest zobowiązany do dostarczenia lub wykonania ewentualnych koniecznych podkonstrukcji i elementów mocujących poszczególnych elementów, wyposażenia i urządzeń technologicznych,
- Podkonstrukcje i elementy mocujące należy dostosować do rodzaju przegród budowlanych,
- Podkonstrukcje i elementy mocujące oraz wyposażenie i urządzenia technologiczne traktuje się jako komplet,
- sposób i rodzaj podłączenia poszczególnego wyposażenia zgodnie z D.T.R. zakupionych lub istniejących urządzeń, w takiej sytuacji należy skorygować sposób i rodzaj, podłączenia zgodnie z docelowym urządzeniem.

Uwaga:

- podane dane poszczególnych urządzeń należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości, dopuszcza się zastosowanie zamiennego produktu pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne,
- stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- wszystkie elementy technologiczne, urządzenia, meblowe i wyposażenia należy przed ich wykonaniem i zamówieniem poprzedzić pomiarami na budowie oraz opracowaniem,
- rozmieszczenia zgodnie z wytycznymi Użytkownikiem i Inwestorem, w porozumieniu z projektantem.

„W przypadku wskazania przez Zamawiającego w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych znaków towarowych, patentów, certyfikatów oraz świadectw pochodzenia materiałów lub urządzeń, dopuszczalne jest zaproponowanie przez Wykonawcę w ofercie materiałów lub urządzeń „równoważnych” tzn. o parametrach nie gorszych niż przedstawione w w/w dokumentach.

Produkt równoważny to taki, który ma te same cechy funkcjonalne, co wskazany w dokumentacji konkretny z nazwy lub pochodzenia produktu. W przypadku zastosowania w ofercie innych odpowiedników rynkowych, na wy-

konawcy spoczywa obowiązek udokumentowania w ofercie, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta, zagwarantują uzyskanie co najmniej tych samych parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania."

Na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2004 Nr 19 poz. 177 wraz z późniejszymi zmianami) oraz ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr 202 poz. 2072 z 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami) Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia na roboty budowlane za pomocą dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, gdzie przez dokumentację projektową rozumie się odpowiednio i łącznie: projekty budowlane, projekty wykonawcze, przedmiary robót oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W związku z tym na etapie postępowania przetargowego należy brać pod uwagę wszystkie w/w składniki opisu przedmiotu zamówienia na roboty budowlane oraz zgłaszać ewentualne zapytania/wątpliwości/wnioski, w ramach postępowania, w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie.

Brak zgłoszenia zapytań/wątpliwości/wniosków na etapie postępowania przetargowego oraz brak wskazania w opisie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej oraz był do przewidzenia w ramach technologii wykonania, nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu na etapie realizacji, niezależnie od zakończenia postępowania przetargowego, nie zwalnia to również wykonawcy od jego wykonania oraz nie dopuszcza się jego wykonania kosztem jakości innych zakresów realizacyjnych."

3. Przyjęte rozwiązania sprzyjające ochronie środowiska.

Do ogrzewania obiektu, w znaczącej części zaprojektowano źródło ciepła odnawialne – powietrzną pompę ciepła. W zależności od zastosowanych urządzeń COP, zwłaszcza średnioroczne może być znacznie wyższe.

W systemie referencyjnym obliczenia pokazują następujące efekty energetyczne:

SCOP	COP 100%	COP 75%	COP 50%	COP 25%
5,74	3,66	5,37	6,44	6,31

Oznacza to, że o przy częściowych obciążeniach cieplnych budynku (większa część roku) urządzenie będzie działać ze znacznie wyższą sprawnością energetyczną w porównaniu do źródeł konwencjonalnych.

Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla energii elektrycznej wynosi 3,0. Wartości COP powyżej 3,0 oznaczają, że zastosowany układ jest korzystny dla środowiska.

4. Rozwiązanie techniczne przyłącza wodociągowego.

W celu zaopatrzenia w wodę budynku przewidziano wykonanie się po istniejącej trasie, nowego przyłącza wodociągowego PE 100 Dn40 SDR17. Istniejące przyłącze wymaga korekty trasy. Po wykopach wstępnych, o ile odkryta średnica będzie w przedziale Dn32 – Dn40 (stal) można wykonać tylko korektę trasy. Zaprojektowano przyłącze PE40 SDR17.

Włączenie do sieci wodociągowej PVC90 przewidziano poprzez opaskę do nawiercania (z gwintem przyłączeniowym 1"). Następnie należy zamontować zasuwę do nawiercania do przyłączy domowych, z gwintem zewnętrznym 1" do mocowania w opasce i złączką ISO do rur PE 40. Trzpień zaworu wyprowadzić na poziom terenu poprzez obudowę teleskopową i zakończyć skrzynką uliczną sztywną z płytą betonową prefabrykowaną.

Na rurociągu PE100 Dn40 SDR17 należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min. 1mm². Drut należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego, stanowiącą ostrzeżenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

W ramach zestawu wodomierzowego zamontować:

1. Złączka ISO z gwintem zewnętrznym, (Ø40/1 1/3"),
2. Zawór gwintowany 1 1/2",
3. Wodomierz skrzydełkowy JS 3,5,

4. Filtr siatkowy 1 1/2",
5. Zawór antyskażeniowy Dn32.

5. Rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej.

Ścieki zostaną odprowadzone do szczelnego, bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe. Przewód zewnętrznej kanalizacji sanitarnej PP 160 klasy S ze ścianką litą – jednorodną w całym przekroju).

Nad przyłączem kanalizacji sanitarnej, na obsypce, ułożyć taśmę lokalizacyjną (koloru brązowego) z metalową wkładką.

Minimalne przykrycie przyłącza gruntem – 1,2m.

5.1. Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku, chodników i boisk.

Wody opadowe z dachu budynku, chodników odprowadzane będą powierzchniowo, na teren przyległy.

5.2. Próba szczelności dla przewodów kanalizacji (grawitacyjnej).

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610, punkt 13.

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek, np. badania szczelności rur z użyciem powietrza i badania szczelności studzienek z użyciem wody.

W metodzie L liczba kolejnych korekt i powtórnych testów wykonywanych po kolejnych niepowodzeniach prób nie jest ograniczona. W razie zdarzających się pojedynczych lub ciągłych uszkodzeń w trakcie prowadzenia badań z użyciem powietrza, powinien być zastosowany test z użyciem wody i jego wyniki powinny być decydujące.

5.2.1. Badanie z użyciem wody (metoda W).

W tej metodzie ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Po wypełnieniu przewodu i/lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na **czas stabilizacji** (przeważnie 1h).

Czas badań powinien wynosić (30 ± 1) min. dla odcinków do 50m. Dla dłuższych odcinków należy wydłużyć czas badań do 1,0 h.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeśli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min dla przewodów;
- 0,20 l/m² w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- 0,40 l/m² w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych.

UWAGA: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Przy przeprowadzaniu próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie badanego odcinka kanału z dokładnym zamknięciem wszystkich odgałęzień.
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody gruntowej powinien zostać obniżony o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- optymalna długość badanego odcinka sieci wynosi ~ 50m,
- należy przeprowadzić próbę szczelności na wielkości ciśnienia próbnego określonego przez producenta rur.

Jeżeli w czasie badań występuje woda gruntowa powyżej wierzchu rury może być przeprowadzone badanie infiltracji (np. według PN-92/B-10735).

Próby na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wynika z konieczności przerwania przed tą próbą odwodnienia kanału. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

5.3. Próba szczelności dla przewodów wodociągowych.

Należy przeprowadzić badanie szczelności odcinków przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej (zgodnie z PN – B – 10725).

Przed przeprowadzaniem próby szczelności należy spełnić poniższe warunki:

- odcinek przewodu nie może być nasłoneczniony oraz temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- przewód nie może być od zewnątrz zanieczyszczony,
- przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciami w poziomie i pionie,
- zasuwy w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność,
- złącza rur nie powinny być zasypane,

Badany odcinek należy napęlniać wodą powoli od niżej położonego końca przewodu.

W badanym odcinku należy uzyskać ustabilizowane ciśnienie próbne. Ciśnienie próbne dla przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa, należy stosować: $p_p = 1,5 \times p_r$, lecz nie mniejsze niż 1 MPa (10bar).

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

5.4. Płukanie i dezynfekcja

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapnia chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu (tj. wodą chlorową o stężeniu 50 mg Cl_2/dm^3). Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie (płukanie wtórne).

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” t. I i II, normą PN-98/S-02205 oraz normą PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacji”. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze - Wymagania Techniczne Cobotri Instal zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Do wykonania przyłącza przyjęto wykop wąsko przestrzenny o ścianach umocnionych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 1,0 m dla komunikacji.

W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Jeżeli wymagany jest dostęp do zewnętrznej strony konstrukcji podziemnej np. studzienki kanalizacyjnej powinna być zapewniona minimalna ochronna przestrzeń robocza o szerokości 0,5m.

Wykopy należy właściwie oznakować i zabezpieczyć. Należy wykonać kładki umożliwiające dojście i dojazd do posesji sąsiadujących.

Projektowane przyłącze kanalizacji należy ułożyć na 10 cm podsypce. Podsypka nie może zawierać materiałów, które mogłyby uszkodzić przewód.

Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczenia, aby zapewnić odpowied-

nie podparcie dla rury.

Następnie do wysokości 30 cm ponad rurę wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypkę.

6. Opis instalacji wod. - kan.

6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację sanitarną nadposadzkową wykonać z rur PVC-HT.

Kanalizację sanitarną podposadzkową wykonać z rur PVC-HT lub PVC klasy S.

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do istniejącego zbiornika bezodpływowego znajdującego się na terenie działki.

Projekt przyłączy/instalacji zewnętrznej nie wchodzi w skład niniejszego opracowania.

Przewody spustowe należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami. Na pionach (na poziomie parteru) 0,5m nad poziomem posadzki należy zamontować rewizję. W obudowie pionu wykonać drzwiczki rewizyjne w celu dostępu do rewizji na pionie.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (lub pod fundamentami) prowadzić w rurze osłonowej.

6.2. Instalacja wody ciepłej i zimnej .

Istniejące przyłącze wodociągowe wymaga przebudowy – zestaw wodomierzowy należy przenieść ze studzienki wodomierzowej umieszczonej w kuchni do sąsiedniego pomieszczenia.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w podgrzewaczach elektrycznych.

Instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur PE-Xc wielowarstwowych.

Rozprowadzenie poziomów zaprojektowano w dolnej warstwie posadzki. Rury należy osłonić otulinami PE.

Ogólne wytyczne są następujące:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1–4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1–4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

6.3. Próby szczelności.

6.3.1. Instalacja kanalizacji.

Instalację kanalizacji poddać próbie zgodnie z normą PN-EN1610: 2001 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

6.3.2. Instalacja wodociągowa.

Instalację wodociągową poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napęlnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa lub 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 30 minut i obserwować armaturę i przewody. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napęlniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

6.4. Instalacja.

Rozprowadzenie poziomów zaprojektowano w posadzce. Wszystkie rury należy prowadzić osłonięte otuliną PE o grubości:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1–4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1–4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

6.4.1. Rury.

Zaprojektowano instalację z rur PEx. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych. Mocowanie za pomocą standardowych uchwytów stalowych z wkładką gumową. Kompensacja wydłużeń za pomocą kompensatorów u- kształtowych, lub przy zmianach kierunku.

6.4.2. Dezynfekcja instalacji wody użytkowej.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpalnego. Przy budynkach wielokondygnacyjnych zaleca się płukanie pionami przy otwartych zaworach czerpalnych na danym pionie.

Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50mgCl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24h.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napęlnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10mgCl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio. Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno epidemiologicznej.

6.5. Obliczenia.

6.5.1. Obliczenie ilości zimnej wody.

Przybór	Ilość [szt]	Wypływ normatywny q _n [l/s]	
		Woda zimna	Woda ciepła
umywalka	6	0,07	0,07
pisuar	1	0,3	-----
wc	3	0,13	-----
zlewozmywak	3	0,07	0,07
zmywarka	1	0,1	
pralka	0	0,1	
suma		1,42	0,63
		Razem	2,05
		q _s =	0,8

Przepływ obliczeniowy wody zimnej.

$$Q_s = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{l/s}]$$

$$Q_s = 0,682 \times (2,05)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{l/s}]$$

$$q_s = 0,80 \quad [\text{l/s}] = 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.5.2. Przepływ obliczeniowy chwilowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej [dm³/s]

Przybór	Ilość [szt.]	Przepływ jednostkowy AW _s [l/s]
umywalka	6	0,5
pisuar	1	0,5
wc	3	2,5
zlewozmywak	3	1
zmywarka	1	1
pralka	0	1
suma		15

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych:

$$q_s = K \cdot (\sum AW_s)^{0,5}$$

$$q_s = 0,7 \cdot (15)^{0,5} = 2,71 [\text{l/s}]$$

6.6. Wykonanie i odbiór instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

7. Opis instalacji grzewczej.

7.1. Ogrzewanie elektryczne.

Źródłem ciepła będzie ogrzewanie podłogowe elektryczne za pomocą mat grzewczych oraz grzejników elektrycznych. Zamontować grzejniki elektryczne oraz maty grzewcze o mocy wskazanej na rysunkach. Termostaty tych urządzeń powinny posiadać funkcję przeciwmroźeniową.

7.2. Ogrzewanie pompą ciepła.

Do ogrzewania budynku zaprojektowano system umożliwiający korzystanie z trybu chłodzenia i grzania przez urządzenia wewnętrzne.

Do klimatyzacji i ogrzewania należy przewidzieć system z bezpośrednim układem odparowania.

W każdym z pomieszczeń zainstalować należy sterownik ścienny, umożliwiający nastawę temperatury, prędkości wentylatora i trybu pracy (osobny dla każdej pary jednostek wewnętrznych).

1.8.1. Wymagania techniczne dla systemu klimatyzacji.

1. układ grzewczo chłodzący z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego,
2. czynnik chłodniczy R410A;
3. łączne przewymiarowanie instalacji musi uwzględniać spadek mocy w okresie zimowym – urządzenia są jednocześnie przeznaczone do ogrzewania.
4. Sterowanie indywidualne w pomieszczeniu oparte na sterownikach przewodowych
5. Agregaty zewnętrzne powinny być przystosowane do pracy w zakresie następujących temperatur zewnętrznych:
6. Chłodzenie: -od +5,0 st. C do 43,0 st. C.

7. **Ogrzewanie: -od -20,0 st. C do +20 st. C** (ewentualny zamiennik dobrać z odpowiednim przewymiarowaniem wydajności grzewczej).

Minimalne parametry systemu:

- wydajność grzewcza, skorygowana przy $t_z = -18^\circ\text{C}$ – 15,0kW
- dwie sprężarki podwójne, rotacyjne inwerterowe (możliwość pracy awaryjnej na jednej z nich)
- 400V/7,69kW Tryb grzania do -20°C
- wys.xszer.xgł.=1830x990x780, m=242kg
- P=57/58dB(A)
- W systemie referencyjnym uzyskano następujące efekty energetyczne dla różnych obciążeń:

SCOP	COP 100%	COP 75%	COP 50%	COP 25%
5,74	3,66	5,37	6,44	6,31

ESEER	EER 100%	EER 75%	EER 50%	EER 25%
7,55	4,04	6,29	8,62	7,89

Obliczenia rurociągów wykonano dla urządzeń firmy Toshiba. Z uwagi na specyfikę tego typu rozwiązań technicznych, dla innych urządzeń należy dokonać nowych obliczeń. Obliczenia powinny być wykonane przez ich producenta lub dostawcę.

7.2.1. Wykonanie instalacji chłodniczej i zastosowane materiały.

Instalację freonową wykonać z miedzi miękkiej chłodniczej łączonej na lut twardy. Połączenia z urządzeniami kielichowe. Izolacja do instalacji chłodniczych powinna spełniać warunki zawarte w poniższej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1–4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1–4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

8. Instalacja wentylacji.

8.1. Wentylacja sali dużej i małej.

Zaprojektowano wentylację hybrydową. Wywiew za pomocą nasad wentylacyjnych wspomaganych elektrycznie. Nawiew stały za pomocą nawietrzaków okiennych.

8.2. Wentylacja pomieszczeń pomocniczych.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną ze 100% ilością powietrza świeżego wynikającą z wymagań sanitarnych. Przyjęto minimalny strumień powietrza wentylacyjnego na osobę w ilości 20 m³/h w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (w rozumieniu Rozporządzenia o Warunkach Techn.) Wywiew przewidziano za pomocą nasad hybrydowych zasilanych z sieci 230 V.

Uzupełnianie powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi odbywać się będzie w całości przez nawietrzaki zintegrowane z oknem. W pozostałych – przez kratki w drzwiach.

8.3. Kuchnia.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wymuszoną pracą okapu oraz nasady wentylacji hybrydowej.

8.3.1. Wentylacja WC oraz pomieszczenia porządkowego.

Powietrze w sanitariatach usuwane jest odrębnymi wentylatorami łazienkowymi.

8.4. Kanały wentylacyjne.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne prostokątne z blachy ocynkowanej.

8.5. Kratki wentylacyjne.

Na zakończeniu kanału wentylacyjnego zaprojektowano kratkę stalową z poziomymi lamelami.

Zapewnić transfer powietrza do pomieszczeń sanitarnych za pomocą krat w skrzydłach drzwiowych.

8.5.1. Mocowanie kanałów

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Połączenia prze-

wodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Kanały należy mocować na podwieszeniach lub podporach osadzonych w ścianach. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm. Rozmieszczenie podparć powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 2 cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymywać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym uzbrojeniem i izolacją. Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje. W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić sobie niezbędne rusztowania lub pomosty robocze (ruchome lub stałe) do mocowania kanałów.

Rozstaw mocowań dla kanałów prostokątnych.

Powierzchnia kanału	Wymagana odporność ogniowa kanału		
	Brak	R15 (t _{izol} =40mm)	R30 (t _{izol} =70mm)
3,6	2,4	2,4	2,4
4,0	2,4	2,4	2,2
4,2	2,4	2,4	2,1
4,4	2,4	2,4	2,0
4,8	2,4	2,4	1,8
5,0	2,4	2,4	1,7
5,2	2,4	2,4	1,7
5,6	2,4	2,4	1,5
6,0	2,4	2,3	1,4
6,4	2,2	2,1	1,3

8.5.2. Izolacja kanałów.

Przewody czerpne i wyrzutowe, oraz kanały nawiewne i wywiewne prowadzone nad sufitem podwieszonym należy zaizolować termicznie otuliną z wełny mineralnej gr. 30 mm.

Palna izolacja cieplna i akustyczna przewodów wentylacyjnych może być stosowana tylko na zewnętrznej ich powierzchni, z jednoczesnym osłonięciem okładziną z materiałów niepalnych. Odległość nieizolowanych kanałów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Kanały i urządzenia wentylacyjne mogą być osłonięte materiałami dekoracyjnymi trudno zapalnymi pod warunkiem, że długość ich nie przekroczy 25 m, a powierzchnia 10% podłogi, przy czym ogólna powierzchnia materiałów palnych nie powinna być większa niż 40% powierzchni podłogi. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

8.6. Badania instalacji wentylacji.

Wymagania i badania przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych określa PN-78/B-10440, oraz PrPN EN 12599.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem. Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic oraz kratek nawiewnych i wywiewnych, otworzyć dopływ czynnika grzejącego i uruchomić aparaturę automatycznej regulacji. Próbnny ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie przez 72 godziny. W czasie ruchu próbnego urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość działania silników elektrycznych,
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- pomiary wstępne przed regulacją,
- regulację sieci oraz elementów zakańczających,
- sprawdzenie wydajności wentylatorów,
- regulację układów automatycznego sterowania,
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach,

Należy wykonać przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez kierownika robót i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przewody do czerpni i wyrzutni należy izolować termicznie.

Jeżeli wyrzutnia i czerpnia jest usytuowana na tej samej ścianie to czerpnia powinna znaleźć się poniżej lub na równi z wyrzutnią w odległości co najmniej 1,5 m.

W instalacjach wentylacji i klimatyzacji nie należy łączyć ze sobą przewodów o różnych wymaganiach użytkowych i sanitarno – zdrowotnych.

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" wraz z późniejszymi zmianami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" CO-BRTI INSTAL, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.", Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, innymi obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana.

Wykonawcy instalacji są zobowiązani do dostarczenia wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

8.7. Wytyczne konstrukcyjno - budowlane

Wykonać otwory w stropach, dachu i ścianach na przejścia kanałów wentylacyjnych. Wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne. Należy przewidzieć montaż krutek transferowych w drzwiach do wskazanych pomieszczeń.

Okablowanie sterujące powinno być ujęte wraz z dostawą i montażem urządzeń.

Panel sterowniczy central wentylacyjnych umieścić w uzgodnionym z Inwestorem pomieszczeniu.

9. WYTYCZNE BRANŻOWE

9.1. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

1. Wykonać otwory w przegrodach budowlanych zgodnie z trasą prowadzenia instalacji sanitarnych;
2. Uwzględnić w konstrukcji budynku obciążenie od urządzeń wentylacyjno – grzewczych.

9.2. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

1. Doprowadzić zasilanie elektryczne do wszystkich wymagających tego urządzeń;
2. Podłączenia urządzeń wykonać według DTR poszczególnych urządzeń;
3. Wykonać uziemienie instalacji;
4. Należy przestrzegać warunków technicznych odpowiedniego zakładu energetycznego.

10. Wskazówki dotyczące wykonania robót

- W czasie montażu przestrzegać warunków zawartych w instrukcji obsługi producentów.
- Przewody rurowe prowadzić ze spadkiem 0,3-0,5% w kierunku odwodnienia.
- Podczas prac montażowych przestrzegać instrukcji montażowych producentów wykorzystywanych materiałów.
- Pomiędzy podporą a przewodami zastosować podkładki tłumiące hałas.
- Przy zakupie urządzeń należy zażądać odpowiednich dokumentów dopuszczających ich stosowanie na rynku Polskim (paszporty, atesty, dopuszczenia itp.)

- Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia robót spawalniczych i lutowania przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisowych i zasady sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.
- Wątpliwości i niejasności zgłaszać projektantowi lub wyspecjalizowanym służbom nadzorującym realizację.

11. Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych, zeszyt 7”;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zeszyt 12”;
- Polskimi Normami;
- aktualnymi przepisami ppoż. i BHP.
- w pomieszczeniach, w których są wykonywane prace remontowe ogólnobudowlane oraz instalacyjne, należ przewidzieć konieczność wykonywania prac naprawczych poremontowych, takich np. jak gipsowanie, szlifowanie, malowanie itp.
- typ i rodzaj izolacji dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie, dostosowując ją do odpowiednich warunków technicznych i lokalizacji,
- wszelkie izolacje mocować i wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta,
- Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać przy użyciu atestowanych tulei lub mas zapewniających odpowiednią odporność ogniową lub systemowych kołnierzy i opasek ppoż;
- Wykonawcy i podwykonawcy zobowiązani są do sprawdzenia projektu, a w szczególności wymiarów przed przystąpieniem do prac budowlanych;
- Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami branży architektonicznej, konstrukcyjnej oraz elektrycznej;
- Typ armatury sanitarnej wybrać w porozumieniu z Inwestorem;
- Podejścia wod-kan pod armaturę sanitarną dostosować do armatury wybranej przez Inwestora;
- Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociagowej powinny posiadać wszystkie wymagane prawem dopuszczenia i atesty w tym atest PZH;
- Wykonawcy instalacji są zobowiązani do dostarczenia wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń;
- Projektant obiektu zastrzega sobie prawo do zmian w projekcie w każdym momencie, w tym także po zakończeniu prac projektowych oraz po końcowym przekazaniu projektu inwestorowi, ze względu na nowe wytyczne i uzgodnienia dotyczące przeprowadzenia inwestycji, niezależnie od projektanta obiektu
- zabezpieczenie części obiektu niepodlegających zakresowi inwestycji, przed czynnikami związanymi z realizacją przebudowy,
- wywóz i utylizacja odpadów budowlanych i pobudowlanych.
- wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
- wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp.,
- wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet,

- typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobrać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
- wszelkie elementy wyposażenia należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie,
- przed wykonaniem każdego otworu w ścianach i stropach weryfikować ich rozmiary, murowanie lub otworowanie określonych partii ścian realizować po weryfikacji opracowań branżowych (przebiegi instalacji),
- stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- podane dane poszczególnych materiałów budowlanych, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości technicznie, dopuszcza się zastosowanie zamiennego produktu pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania zgody projektanta i Inwestora,
- każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
- brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,
- należy uwzględnić przejścia przez stropy otworów instalacyjnych rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe,
- w przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
- zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2003 roku Nr 207 poz 2016 z późniejszymi zmianami) kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
- Autorzy projektu dopuszczają zastosowanie innych materiałów niż ujęte w projekcie, pod warunkiem zapewnienia materiałów nie gorszych niż określone w tych projektach oraz uzyskania pisemnej zgody Inwestora i autorów projektu. W takiej sytuacji autorzy projektu wymagają złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały na etapie składania oferty,
- projekt objęty ochroną praw autorskich, postawa prawna: ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w rozumieniu w/w stanowi własność autora i może być jednorazowo wykorzystany do realizacji przedmiotowej inwestycji.

Opracowanie:


Jarosław Ziolkowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT zgodnie z opisami technicznymi**2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT – WSKAZÓWKI OGÓLNE**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać bezwzględnie wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz hełmy, okulary i rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi. Do robót nie można przystąpić w żadnym wypadku przed wykonaniem niezbędnych zabezpieczeń przed oddziaływaniem urządzeń infrastruktury technicznej mogących powodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników. Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty budowlano – montażowe
3. roboty instalacyjne
4. roboty wykończeniowe
5. zagospodarowanie terenu

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**5.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu budowy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów.

rów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a - 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b - 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym - 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c - 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym: przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno- – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

5.2. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub po-

trzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Generalny Wykonawca, jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji kontraktu, każdy w swoim zakresie, powinien zapewnić personel spełniający następujące wymagania:

- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe, potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia, potwierdzony orzeczeniem lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy, dotyczącego sposobu, a także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas pracy. Pracownicy objęci są następującym systemem szkolenia zakresy BHP:

- szkolenia wstępne ogólne,
- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nietypowe, każdorazowo szkoleni są w zakresie wykonania poszczególnych prac. (np. pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych, powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego: niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonania prac na wysokościach oraz potwierdzenie przejścia okresowych badań lekarskich).

Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych. Wykonawca zobowiązany jest do:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

b) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom:

- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenia wynikające z miejsca i warunków ich wykonania
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy, sprawowany odpowiednio przez kierownika robót oraz mistrzów budowlanych, stosownie do zakresu obowiązków
- pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca, wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi
- wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu
- zapewniona zostanie łączność telefoniczna
- na placu budowy, w wyraźnie oznaczonym miejscu, znajdować się będzie apteczka podręczna zaopatrzona we wszystkie niezbędne środki pierwszej pomocy, jak również umieszczony zostanie numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej

- teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi
- dla pojazdów użytkowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy
- maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby
- miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione: stopy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; materiały drobnicowe ułożone zostaną w stopy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów: mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona będzie na tablicach ostrzegawczych w widocznym miejscu.
- drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwale i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagają oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne, zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą; drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa
- teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru; ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane będą w przypadku braku możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej
- wszystkie otwory w stropach znajdujące się na wysokości większej niż 1m oraz otwory w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym; osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia; użytkowanie rusztowań dopuszczalne będzie po ich odbiorze przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę; rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnią bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku; będą posiadać poręcz ochronną oraz pionowy komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m a między pionami nie większa niż 40 m; rusztowania ustawione zostaną na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania o ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany.
- roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót

8.2. Ograniczenie zagrożeń szczególnych:

- ograniczenie zagrożeń przysypania ziemią lub wpadnięcia do wykopu,
- miejsce wykopu ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy
- czas wykonywania wykopów należy skrócić do minimum ograniczając w ten sposób okres występowania zagrożenia (natychmiast po wykonaniu wykopu przystąpić do prac zbrojarskich, betonowania i zasypania)
- wykopy wykonywać przy użyciu koparek lub innych maszyn i urządzeń mechanicznych, sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych
- podczas pracy koparek należy zachować szczególne środki ostrożności (np w wykopie nie powinni przebywać ludzie)
- teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3-5% od krawędzi skarpy, tak aby wody opadowe

nie spływały do wykopu

- dla bezpiecznego wejścia i wyjścia z wykopów należy przewidzieć co najmniej dwie drabiny lub drewniane schody

8.3. Ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:

- montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych (maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10m nad terenem wynosi 10m/s), przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych
- pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację (kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie)
- montaż konstrukcji stalowej wykonywać przy użyciu żurawi sprawnych technicznie, obsługiwanych przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia
- niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji

8.4. Ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów z wysokości:

- strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi
- strefę zagrożenia należy oznaczyć a najlepiej ogrodzić przenośnymi balustradami
- liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum
- osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków
- należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny, który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu

8.5. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich:

- urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa

8.6. Ograniczenie zagrożeń prac betonowych i żelbetowych:

- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem
- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronną pracowników

8.7. Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych:

- do wykonania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim
- prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem

9. UWAGI KOŃCOWE

Inwestor wraz z Wykonawcą zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla wszystkich wykonawców pracujących na budowie.

10. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285 z późn.zm.)

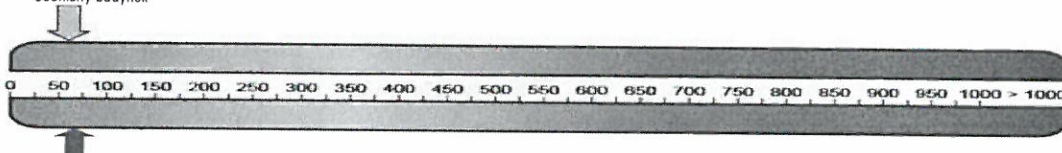
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401 z póź.zm.).

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	
Oceniany budynek	
Rodzaj budynku ¹	Użyteczności publicznej
Przeznaczenie budynku	Świetlica wiejska
Adres budynku	62-290 Gołaszewo, gm. Mieścisko, dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018 Gołaszewo
Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴	nie
Rok oddania do użytkowania budynku ¹	n.d.
Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶	obliczeniowa
temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _r [m ²] ⁷	215,6
Powierzchnia użytkowa [m ²]	215,6
Ważne do (rrrr-mm-dd) ⁸	n.d.
Stacja meteorologiczna, według której danych jest wyznaczana charakterystyka energetyczna ⁹	Piła

Ocena charakterystyki energetycznej budynku ¹⁰		
Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU=70,6kWh/(m ² -rok)	-
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹¹	EK=19,8kWh/(m ² -rok)	-
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹¹	EP = 60 kWh/(m ² • rok)	EP = 60 kWh/(m ² • rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 7,78 tCO ₂ /(m ² - rok)	-
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{oZC} = 100%	-

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² • rok)]

Oceniany budynek



Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek ¹²			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii	Ilość nośnika energii	jednostka/(m ² x rok)
Ogrzewania	1) Energia elektryczna - produkcja mieszana	19,80	kWh/(m ² x rok)
	n)		
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,3	kWh/(m ² x rok)
	n)		
Chłodzenia	1) -		
	n)		
Wbudowanej instalacji oświetlenia ¹	1) -		
	n)		
Sporządzający świadectwo: Imię i nazwisko: Jarosław Ziółkowski Nr wpisu do wykazu ¹³ : upr. Bud. 7131/38/P/2002 Data wystawienia 01.2017 Świadectwa:		mgr inż. Jarosław Ziółkowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr upr. 7131/38/P/2002 Podpis i pieczęć	

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU				
Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku				
Liczba kondygnacji budynku	1			
Kubatura budynku [m ³]	1188,6 m ³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³]	1188,6 m ³			
Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴	100% świetlica wiejska			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	+20 stC			
Rodzaj konstrukcji budynku	tradycyjna			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² • K)]	
			uzyskany	wymagany ¹
	1) SZ	Ściana zewnętrzna	0,23	0,23
	2)OZ	Okno zewnętrzne	1,1	1,1
	3)DZ	Drzwi zewnętrzne	1,5	1,5
	4)STD	stropodach	0,18	0,18
	5)SW	Ściana wewn. przy Dt>8	1,0	1,0
	6)PG	Podłoga na gruncie	0,28	0,28
System ogrzewania ¹⁶ⁱ	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność	
	Wytwarzanie ciepła	Pompa ciepła	5,74	
	Przesył ciepła		0,98	
	Akumulacja ciepła		1,10	
	Regulacja i wykorzystanie ciepła		1,10	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁶ⁱ	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia roczna sprawność	
	Wytwarzanie ciepła	Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,98	
	Przesył ciepła		0,80	
	Akumulacja ciepła		1,00	
System chłodzenia ¹⁶ⁱ	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność	
	Wytwarzanie chłodu	Pompa ciepła	7,55	
	Przesył chłodu		0,98	
	Akumulacja chłodu		1,10	
	Regulacja i wykorzystanie chłodu		1,10	
Wentylacja	wywiewna			
System wbudowanej instalacji oświetlenia ^{1mm16i}				
Inne istotne dane dotyczące budynku				

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU					
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU			kWh/(m ² • rok) ¹⁷⁾		
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m ² • rok)]	70,6	0,2			70,8
Udział [%]	99,7	0,3			100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: ... kWh/(m ² • rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m ² • rok)] ¹⁾					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
1) Energia elektryczna - produkcja mieszana	70,6	0,2			70,8
2)					
n)					
Suma [kWh/(m ² • rok)]					
Udział [%]	99,7	0,3			100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: ... kWh/(m ² • rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m ² • rok)] ¹⁷⁾					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾	Suma
1) Energia elektryczna - produkcja mieszana	19,8	0,3			20
2)					
n)					
Suma [kWh/(m ² • rok)]	19,8	0,3			20
Udział [%]	98,6	1,4			100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 60 kWh/(m ² • rok)					

Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie i wykonalnej technicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie¹⁸⁾:
1) przegród budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku
2) systemów technicznych w budynku w przypadku planowania robót budowlanych polegających na ociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku
3) przegród budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 1
4) systemów technicznych w budynku lub części budynku niezależnie od planowanych robót budowlanych, o których mowa w pkt 2
5) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zaleceń zawartych w świadectwie oraz informację dotyczącą działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Objaśnienia

- 1) Nr świadectwa w wykazie świadectw charakterystyki energetycznej, nadany w systemie teleinformatycznym, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. póź. 1200 oraz z 2015 r. póź. 151).
- 2) Rodzaj budynku: mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, rekreacji indywidualnej, gospodarczy, produkcyjny, magazynowy. 3) Należy określić zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. póź. 1409, z 2014 r. póź. 40, 768, 822, 1133 i 1200 oraz z 2015 r. póź. 151 i 200), zwanymi dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”, np. budynek przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej.
- 4) Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków: tak / nie.
- 5) Dotyczy budynku oddanego do użytkowania.
- 6) Należy wpisać: metoda obliczeniowa albo metoda zużyciowa.
- 7) Jest to ogrzewana lub chłodzona powierzchnia kondygnacji netto wyznaczana według Polskiej Normy dotyczącej właściwości użytkowych w budownictwie — określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
- 8) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu wskazanego w tym świadectwie albo w przypadku, o którym mowa w art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 9) Należy wypełnić w przypadku metody obliczeniowej.
- 10) Charakterystyka energetyczna budynku jest określana na podstawie porównania wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP niezbędnego do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i wbudowanej instalacji oświetlenia z maksymalną wartością wskaźnika EP wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych oraz porównania wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U w budynku z maksymalną wartością współczynnika wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku nowo wznoszonego uzyskane wartości wskaźnika EP oraz współczynników przenikania ciepła przegród U nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku podlegającego przebudowie jedynie wartości współczynników przenikania ciepła przegród U podlegających przebudowie nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych.¹⁴
- 11) Roczne zapotrzebowanie na energię końcową oraz nieodnawialną energię pierwotną przez system wbudowanej instalacji oświetlenia nie wyznacza się w przypadku budynku mieszkalnego. Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych, natomiast metoda zużyciowa odnosi się do faktycznego sposobu użytkowania budynku, w związku z czym mogą wystąpić różnice w wynikach końcowych między obliczeniami sporządzonymi tymi metodami. W przypadku korzystania z metody obliczeniowej, z uwagi na standardowy sposób użytkowania, uzyskane wartości obliczeniowej rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii w budynku; wartości te są przybliżone.
- 13) Wykaz, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 14) Podział powierzchni użytkowej (np. część mieszkalna: m², część garażowa: m², część usługowa: m², część techniczna: m²).
- 15) Wymagania dotyczące wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U powinny być spełnione jedynie w przypadku budynku nowo wznoszonego albo budynku podlegającego przebudowie.
- 16) W przypadku kilku systemów technicznych lub podsystemów w systemach technicznych tabelę należy dostosować.
- 17) Wartości rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, energię końcową i nieodnawialną energię pierwotną odpowiednio dla systemu ogrzewania, systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, systemu chłodzenia, systemu wbudowanej instalacji oświetlenia i dla urządzeń pomocniczych odniesione do powierzchni Af. Wartości rocznego zapotrzebowania na energię pomocniczą końcową i nieodnawialną energię pierwotną dla urządzeń pomocniczych systemów technicznych odniesione do powierzchni Af należy wykazać w odpowiednich polach dotyczących celu ich zużycia.
- 18) Wypełnienie jest obowiązkowe, chyba że nie ma sensownej możliwości takiej poprawy w porównaniu z obowiązującymi wymaganiami zawartymi w przepisach techniczno-budowlanych.

Uwagi

Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej zostało wydane na podstawie oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. póź. 376).

Roczne zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane przez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, energię końcową oraz energię użytkową. Dane do obliczeń określa się na podstawie budowlanej dokumentacji technicznej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowy albo faktyczny sposób użytkowania, w zależności od wybranej metody obliczania.

Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną uwzględnia obok energii końcowej dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do budynku każdego wykorzystanego nośnika energii lub energii. Uzyskane niskie wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie na energię i tym samym wysoką efektywność energetyczną budynku i zużycie energii chroniące zasoby naturalne i środowisko.

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dostarczaną do budynku dla systemów: ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wbudowanej instalacji oświetlenia. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowym lub faktycznym sposobie użytkowania z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej, której wartość została określona w przepisach techniczno-budowlanych, niezbędną wentylację oraz oświetlenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Niskie wartości sygnalizują wysokosprawne systemy techniczne w budynku i jego wysoką efektywność energetyczną.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową określa:

- w przypadku ogrzewania budynku - energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- w przypadku chłodzenia budynku — zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej — energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Niskie wartości sygnalizują bardzo dobrą charakterystykę energetyczną przegród, niewielkie straty ciepła przez wentylację oraz optymalne zarządzanie zyskami słonecznymi.

12. Analiza porównawcza zastosowania odnawialnego źródła energii.

12.1. Zapotrzebowanie roczne na poszczególne cele.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

Rodzaj budynku: Świetlica wiejska
Powierzchnia ogrzewana: 215,6 [m²]
Współczynnik zapotrzebowania na ciepło, k = 60 [kWh/m²rok]

Temperatura zimnej wody (wodociągowej): 10 [stC]
Wymagana temperatura c.w.u.: 55 [stC]

Zapotrzebowanie na ciepło

do ogrzewania budynku, Q_{co} = 12936 [kWh/rok]
do ogrzewania c.w.u., Q_{cwu} = 2748 [kWh/rok]

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło, Q = 15654 [kWh/rok]

12.2. Analizowane źródła energii.

Rodzaj energii/instalacji	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej [-]
Ciepło sieciowe	96,4	0,8
Gaz ziemny	55,82	1,1
<u>Gaz płynny</u>	<u>62,44</u>	<u>1,1</u>
Olej opałowy	76,59	1,1
Węgiel	94,6	1,1
Biogaz	55,82	1,1
Biomasa	109,76	0,2
<u>Energia elektryczna</u>	<u>94,6</u>	<u>3</u>
System PV		0,7
Turbina wiatrowa		0,7
Kolektor słoneczny		

12.2.1. Dostępne nośniki energii.

1. Źródło ciepła konwencjonalne

- gaz płynny,
- 2. Źródło ciepła odnawialne – powoietrzna pompa ciepła.

12.2.2. Niedostępne nośniki energii:

1. energia wiatru – brak równomiernych dostaw,
2. energia słoneczna – brak równomiernych dostaw,
3. energia spadku wody – całkowity brak dostępności,
4. warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych: ciepło sieciowe – brak możliwości przyłączenia.

12.2.3. Wybrane nośniki energii.

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.

Ze względu na preferencje klienta oraz dostępne nośniki energii rozpatruje się kotły indywidualne vs pompę ciepła z wymiennikiem powietrznym.

Paliwo/energia		Wartość opałowa		Sprawność	
				(SPF, JAZ)	
Źródło konwencjonalne – gaz płynny	kocioł kondensacyjny	6,66	[kWh/dm ³]	103	[%]
Źródło odnawialne - pompa ciepła.	pompa ciepła - gruntowa	1,00	[-]	4,0	[-]

12.3. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

13. Wskaźniki ekonomiczne.

Paliwo/energia		Koszt paliwa		Koszt ogrzewania
		(całkowity, brutto)		[zł brutto/rok]
Źródło konwencjonalne – gaz płynny	kocioł kondensacyjny	0,45	[zł/kWh]	7041
Źródło odnawialne - pompa ciepła.	pompa ciepła - gruntuwa	0,20	[zł/kWh]	3137
Różnica w kosztach ogrzewania				3904
Cena zakupu i montażu źródła ciepła kotła				25000
Cena zakupu i montażu pompy ciepła				54000
Czas zwrotu inwestycji - pompy ciepła [lata]				7,43

13.1. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

13.2. Analiza ekonomiczna.

Przewidywany czas eksploatacji – 15 lat.

Koszt cyklu życia

Paliwo/energia		Koszt paliwa		Koszt ogrzewania
		(całkowity, brutto)		[zł brutto]
Źródło konwencjonalne – gaz płynny	kocioł kondensacyjny	0,45	[zł/kWh]	105615
Źródło odnawialne - pompa ciepła.	pompa ciepła - grunto-wa	0,20	[zł/kWh]	47055
Czas zwrotu:				7,43

13.3. Analiza ekologiczna.

Paliwo/energia	Zużycie energii pierwotnej				Emisja CO2 kg
Źródło konwencjonalne -kocioł	15227	kWh/rok	54,82	GJ/rok	3422,79
Źródło odnawialne - pompa ciepła.	5228	kWh/rok	18,82	GJ/rok	1780,45

Opracował:

mgr inż. Jarosław Ziółkowski

mgr inż. Jarosław Ziółkowski
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 nr upr. 7131/38/P/2002

14. Zestawienia.

14.1. Kanalizacja.

Nazwa	Ilość [szt]
Umywalka	6
Zlewozmywak dwukomorowy	2
Zlew gospodarczy	1
WC niep	1
Umywalka dla niep.	1
WC	2

Kanalizacja nadposadzkowa dł [m]	
Rura PVC 50	10
Rura PVC 110	5
Kanalizacja podposadzkowa dł [m]	
Rura PVC 110	40
Skropliny dł [m]	
Rura PVC 25	5

14.2. Woda.

Woda	dł [m]	Gr izolacji [mm]
Rura Pex 40x4,0	10	10
Rura Pex 32x4,0	10	10
Rura Pex 26x4,0	20	10
Rura Pex 21x3,45	5	10
Rura Pex 17x2,75	70	10

Podgrzewacz $V_{min}=5dm^3$ (230V/1,5kW)	3
Podgrzewacz $V_{min}=60dm^3$ (230V/1,5kW)	1
1. Zawór kulowy Dn32,	3 szt.
2. Wodomierz JS 3,5,	1 szt.
3. Filtr Dn32,	1 szt.
4. Zawór antyskażeniowy BA Dn 32,	1 szt.

14.3. Ogrzewanie.

zestaw grzewczo- chłodzący VRF	1
Minimalna moc grzewcza przy -18 stC (możliwość ogrzewania do -20stC)	15,0 kW

Minimalna moc chłodnicza przy +35 stC

Konstrukcja

17,7 kW

inwerter

rurociągi chłodnicze Gr izolacji [mm]

Cu 6,4	8	20
Cu 9,5	25	20
Cu 12,7	10	20
Cu 15,9	25	20
Cu 19,1	5	20

grzejnik elektryczny 500W 1 szt

grzejnik elektryczny 1000W 2 szt

grzejnik elektryczny 1500W 2 szt

Mata grzewcza 100 W/m² [kpl] 4 m²Mata grzewcza 100 W/m² [kpl] 4 m²

sterownik ogrzewania płaszczyznowego 2 szt

14.4. Wentylacja.

Nasada kominowa hybrydowa Dn200, typ z podstawą rozbieraną na podstawie dachowej

200x300/Dn200 masa 2,8kg / 24V-DC/10W 2 szt

Nasada kominowa hybrydowa Dn150

masa 2,55kg 24V-DC/3,9W 5 szt

Elektroniczna szafa zasilająca ESZ-060W-0 230V[AC]-24V[DC] 1 szt

Elektroniczna szafa regulacyjna ESR-04W-0 / 24V[DC] 1 szt

ERZ-06D-0 Elektroniczny rozdzielacz zasilania 6 szt

Elektroniczny regulator ERO-32MN-0 5 szt

Okablowanie sterujące i zasilające 100 m

Wentylator łazienkowy 2x230V/30W + regulator z wyłącznikiem zwłocznym załączanie z oświetleniem 3 szt

Wentylator łazienkowy 2x230V/30W

załączanie regulatorem Tysystorowym 1 szt

Kanały wentylacyjne.

Nazwa	Typ	Odcinków	Powierzchnia	Ilość	--
Odsadzka	A=200, B=130, L=234, XY=50, a=35°, E,F=50		0,825	5 szt.	
Podstawa dachowa	200x130/150x150			5 szt.	
Podstawa dachowa kołowa	Dn200			2 szt.	
Kanał prostokątny	150 x 150	5	7,21	12,01 m	
Kanał prostokątny	200 x 150	2	1,645	2,35 m	
Kolano	A=200, B=150, a=90°, E,F=50		0,21	1 szt.	
Kratka ochronna pionowa	200x150			4 szt.	
Odsadzka	A=150, B=150, L=187, XY=23.8, a=22°, E,F=50		0,115	1 szt.	
Łuk prostokątny	A=150, B=200, R=100, a=90°, E,F=50		0,315	1 Szt.	
Kratka kołowa Dn160				1 Szt.	
Wyrzutnia kołowa Dn160				1 Szt.	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GN 6640.1.1643.2015
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	302804_2
	nazwa	Mieścisko
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0018
	nazwa	Golaszewo
Skala mapy		Dz. 46 pow. 0.2500ha 1 : 500 (powiększenie)
Sekcja		413.232.212
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	1965 : 4
	wysokości	Kronstadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej		
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		Brak
Wykonawca: 04.09.2015		
GEODETA BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH Paweł Łochyński 62-285 Popowo Kościelne, ul. Lipowa 8 BIURO: Wągrowiec, ul. Kolejowa 21 B tel./fax 61 427 88 12/kom. 608 511 421 NIP 784-145-64-00, REGON 630764043 PAWEŁ ŁOCHYŃSKI GEODETA UPRAWNIONY nr rej.: M.G.P.1 B, 8732		

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA WĄGROWIECKI

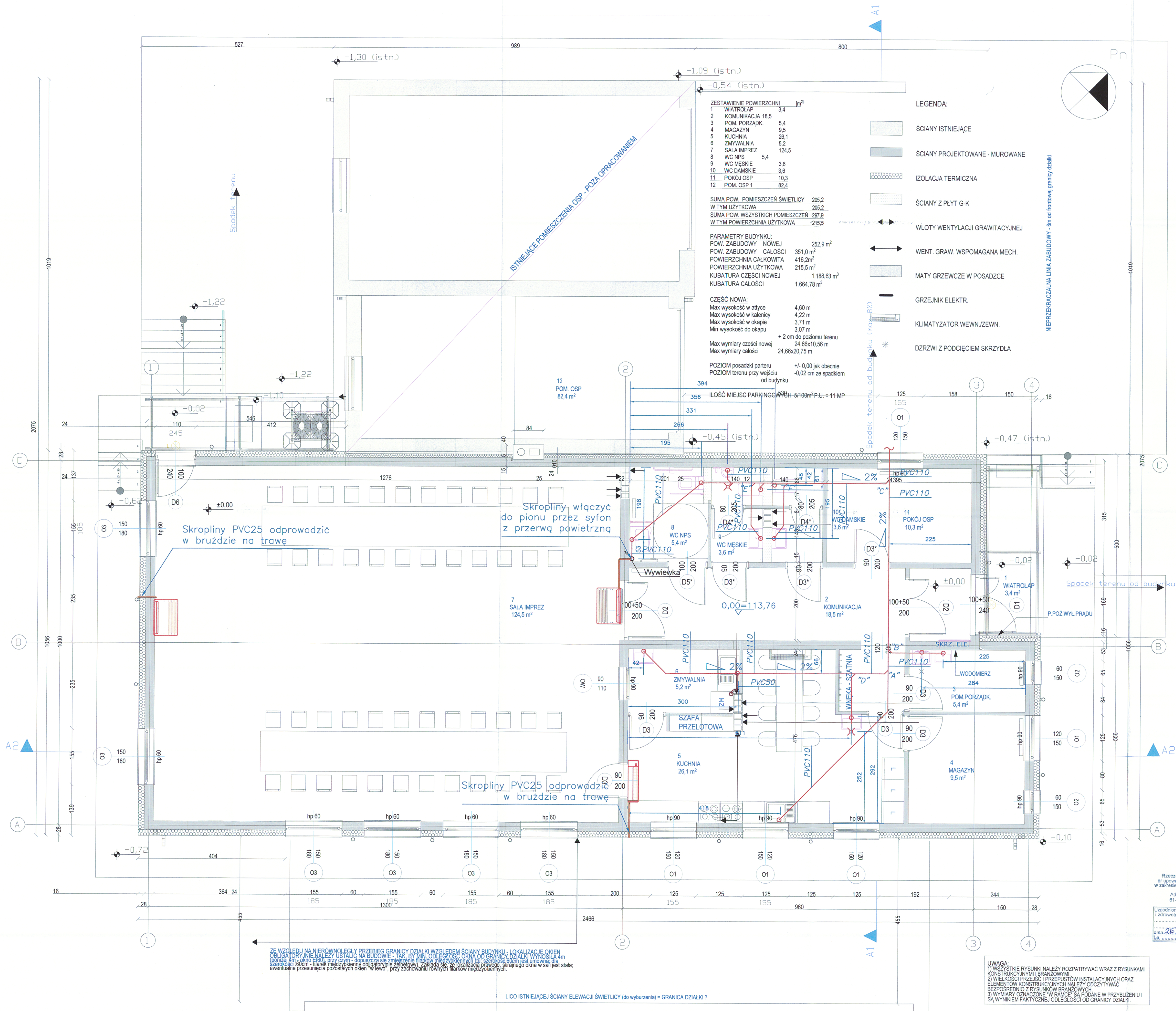
P. 3028.1015.1480
(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)

2015-09-16
(data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. STAROSTY
(imię, nazwisko, stanowisko, data, podpis, funkcja, podpis, funkcja, podpis, funkcja)

- LEGENDA:
- OBSZAR DZIAŁKI NR 46
powierzchnia: 2.500 m²
 - CZĘŚĆ BUDYNKU DO WYBURZENIA
 - BUDYNEK NOWEJ ŚWIETLICY
 - ISTNIEJĄCE GARAŻE OSP
 - TEREN ZIELONY
 - DROGA DOJAZDOWA
 - TEREN UTWARDZONY
 - WJAZD NA DZIAŁKĘ
 - WEJŚCIA DO BUDYNKU / BRAMY
 - PARKINGI
 - MIEJSCE NA ODPADY STAŁE
 - NOWY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY
 - ZEWNĘTRZNA JEDNOSTKA KLIMATYZACYJNA
 - PRZYLĄCZE KANALIZACJI DO SZAMBA
 - PRZYLĄCZE WODY (ZMIANA TRASY W OBRĘBIE DZIAŁKI))
 - NIEPRZEKACZALNA LINIA ZABUDOWY

ARCH+ JOANNA CHOJNACKA		62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8 tel.: 0601 77 11 39, 061 812 14 25 e-mail: architekt@archplus.com.pl www.archplus.com.pl	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. J. Ziolkowski	713138/P/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. T. Rostecki	713184/P/2002	
INWESTOR: Gmina Mieścisko 62-290 Mieścisko Pl. Powstańców Wlkp. 13			
OBIEKT: ŚWIETLICA WIEJSKA			
LOKALIZACJA	62-290 Golaszewo, gm. Mieścisko dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018 Golaszewo		
NAZWA: PLANSZA ZBIORCZA SIECI			
SKALA 1:500	DATA 01.2017	NR RYSUNKU ISO1	NR STRONY 22



INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW:

POSADZKI - PODLOGI NA GRUNCIE:
Wymagane U_{min} przegrody = 0,30 W/m²K (dla podłogi na gruncie), w tym:
- izolacja termiczna ze styropianu twardego typu dach/podłoga, gr. 10cm (λ_{min} =0,037 W/mK), naprężenia ściskające ≥ 80 kPa
- nowe posadzki z płytek gresu nieściśnionych, wielkości 60x60cm, gatunek I, klasa ścieralności 5, niepołyskowane, antypoślizgowe min R10, pianodoporne, nienasiąkliwe (max 0,5%), odporne na działanie środków chemicznych, faktura naturalna, kolor jasny, popielato-szary (niebrudzący).
Spójny wąż (max 2mm), wypełnione fugą elastyczną, chemoodporną i nienasiąkliwą, w kolorze jasno-szarym. W pomieszczeniach z kratką - spadek 1,5% w kierunku kratki.

SUFITY:
Sufity z płyt gipsowo-kartonowych, gr. 12,5mm na ruszcie stalowym, jednopozomowym, na zawieszach, mocowane do spodu blachy trapezowej. W pomieszczeniu kuchni należy zastosować płyty g-k typu woda.
Po wyspachowaniu na sianie - należy pomalować min. x2 (do uzyskania efektu bezsmugowego) i pomalować na kolor biały fabrykami lateksowymi.

ŚCIANY WEWNĄTRZ:
1) Ściany z pustaków wapniowo-głazkowych na zaprawie cementowo-wapiennej.
2) Tynki cementowo-wapienne.
3) Szpachlowanie gładzi cienkowarstwową całej powierzchni ścian, gruntowanie oraz malowanie min x2 (do uzyskania gładkości bezsmugowego efektu) na kolor jasny śmietankowy.
4) W pomieszczeniach: toalet, kuchni i gospodarczym - płytki na ścianach do wys. 2m.
Płytki ceramiczne - białe, gładkie, szlifowane (z polskimi), odporne na pęknięcia włoskowate, pianodoporne, wielkości 30x60cm w pionie.
Fugi wężkie, silikonowe, białe.

ŚCIANY NA ZEWNĄTRZ:
Wymagane U_{min} dla przegrody = 0,23 W/m²K (w tym dla cokołu powyżej posadzki)
1) docieplenie fundamentów styropianem twardym do fundamentów, gr. 16cm (λ_{min} =0,036 W/mK), do wysokości 10cm ponad poziom 0,00.
2) docieplenie ścian wełną mineralną skalną w płytach, gr. 16cm (w 2 warstwach na zakładkę 12+4cm) λ_{min} =0,036 W/mK
3) zastosowanie systemu dociepleń zgodnie z ETICS (z użyciem: klejów, siatek, gruntów oraz gładzi):
- główna część elewacji - tynk mineralny, typu baranek, gr. 2mm malowany farbami silikonowymi na kolor eoru = zlamana biel, miejscowo w kolorze czerwieni strażackiej
- miejscowe aplikacje w postaci efektu tynku-deski, malowanego bejca na kolor jasny orzech,
- strefa cokołu - twarda szpachla do strefy cokołowej, barwiona w masie na kolor szary i grafitowy.

DACH I POZIOM PODDASZ NIEUŻYTKOWY:
Wymagane U_{min} przegrody = 0,18 W/m²K
1) Dach płaski, o pochyleniu 5% na konstrukcji z dwiżgarów III80 lub III00 (wg. proj. konstrukcji).
2) Elem. nośny - blacha trapezowa T50, gr. 0,75mm (pod blachą parozizolacja z łol).
3) Docieplenie lekkie z wełny mineralnej szklanej, gr. 20cm (w 2 warstwach: 20cm + 6cm) zawieszona na drutach stalowych nad parozizolacją (na poziomie od dołu belek drewnianych); o gęstości objętościowej do 15kg/m³, λ_{min} =0,040 W/mK.
4) Dach pokryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.
5) Od dołu konstrukcji mocowane zawiesz sufitu podwieszanego na ruszcie jednopozomowym z płyt g-k (gr. 12,5mm).

UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE OKIEN I DRZWI:
1. Wymiary do zamówienia okien i drzwi należy ustalić na budowie oraz wg rysunków montażowo-wykonawczych producenta-dostawcy!
2. Wszystkie istniejące otwory dostosować do minimalnego wymaganego wymiaru skrzydła w świetle otworu lub innego wymiaru podanego w projekcie.
3. Zamki, blokady i dodatkowe zabezpieczenia - uzgodnić z inwestorem przed złożeniem zamówienia u dostawcy.
4. Kolorystyka:
- brama, okna i drzwi zewnętrzne - szare (kolor w opisie technicznym)
- drzwi wewnętrzne - RAL 7045 lub białe
5. Wszystkie okna z nawietnikami, wybrane drzwi - oznaczone * z podcięciem.

SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY ALUMINIOWY:
dwukomorowe, termoz izolowane
Wszystkie okna z nawietnikami automatycznymi (wyposażone w system rozszczepiania i nawiewu).
Okna dwusłowne, z podziałem podcymnym. Wymagane parametry izolacyjności termicznej:
 U_{min} okna<1,1 W/m²K, Usztybi = min 0,5 W/m²K
 U_{min} drzwi<1,5 W/m²K, Usztybi = min 0,5 W/m²K
O1 120x150 5 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O2 80x150 2 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O3 150x180 6 szt. proporcje wysokości: 130+50 cm (dół szkło bezpieczne)
D1 100+60x240 1 szt. z zamkiem patentowym
D2 100+60x200 2 szt. bez wymogu termoz izolacyjności
D6 100x240 1 szt. z zamkiem patentowym

DRZWI WEWNĘTRZNE PANELOWE, PEŁNE
Wszystkie drzwi wewnętrzne RAL 7045, ew. białe (malowane, bądź w okleinie CPL HQL 100 WAGNER).
Bezprzysłowe, z regulowaną szczeliną. Wybrane - oznaczone * z podcięciem. Zamki ustalić z inwestorem przy składaniu zamówienia.
D3 90x200 6 szt. w tym 3 szt. z podcięciem wentylac.
D4 80x200 2 szt. wszystkie z podcięciem wentylac.
D5 100x200 1 szt. z podcięciem

BRAMA
Zaleca się wymianę bramy w części OSP, w celu dopasowania do pozostałych okien i drzwi - co do koloru i materiału. Dwuskrzydłowa, skrzydła stalowe w kolorze pozostałej ślarski. Sposób mocowania bramy oraz ewentualne szczegóły techniczne dostosowania otworu - uzgodnić z dostawcą przed złożeniem zamówienia na bramę. Brama poza opracowaniem.

PARAPETY WEWNĘTRZNE
laminowana płyta MDF z polskimi, gr. min 2cm, w kolorze białym lub oien

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
aluminowe z malowane na kolor okien (z zaślepkami aluminowymi)

LEGENDA:

ŚCIANY ISTNIEJĄCE

ŚCIANY PROJEKTOWANE - MUROWANE

IZOLACJA TERMICZNA

ŚCIANY Z PŁYT G-K

WŁOTY WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

WENT. GRAW. WSPOMAGANA MECH.

MATY GRZEWCZE W POSADZCE

GRZEJNIK ELEKTR.

KLIMATYZATOR WEWN./ZEWN.

DRZWI Z PODCIĘCIEM SKRZYDŁA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [m²]

1. WIATROLAP	3,4
2. KOMUNIKACJA	18,5
3. POM. PORZĄDK.	5,4
4. MAGAZYN	9,5
5. KUCHNIA	26,1
6. ZMYWALNIA	5,2
7. SALA IMPREZ	124,5
8. WC NPS	5,4
9. WC MĘSKIE	3,6
10. WC DAME	3,6
11. POKÓJ OSP	10,3
12. POM. OSP 1	82,4

SUMA POW. POMIESZCZEŃ ŚWIETLICY 205,2
W TYM UŻYTKOWA 205,2
SUMA POW. WSZYSTKICH POMIESZCZEŃ 287,9
W TYM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 215,5

PARAMETRY BUDYNKU:
POW. ZABUDOWY - NOWEJ 252,9 m²
POW. ZABUDOWY CAŁOŚCI 351,0 m²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA 416,2 m²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 215,5 m²
KUBATURA CZĘŚCI NOWEJ 1.188,63 m³
KUBATURA CAŁOŚCI 1.664,78 m³

CZĘŚĆ NOWA:
Max wysokość w attyce 4,60 m
Max wysokość w kalenicy 4,22 m
Max wysokość w okapie 3,71 m
Min wysokość do okapu 3,07 m
Max wymiary części nowej 24,66x10,56 m
Max wymiary całości 24,66x20,75 m

POZIOM posadzki parteru +/- 0,00 jak obecnie
POZIOM terenu przy wejściu -0,02 cm ze spadkiem

IŁOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH 5/100m² P.U. = 11 MP

Skropliny, włączyć do pionu przez syfon z przerwą powietrzną

Skropliny PVC25 odprowadzić w bruzdzie na trawę

Skropliny PVC25 odprowadzić w bruzdzie na trawę

LICO ISTNIEJĄCE ŚCIANY ELEWACJI ŚWIETLICY (do wyburzenia) - GRANICA DZIAŁKI ?

UWAGA:
1) WSKAZANE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ WRAZ Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI I BRANŻOWYMI.
2) WIELKOŚCI PRZESŁ. PRZEPISSTW INSTALACYJNYCH ORAZ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY ODCZYTYWAĆ BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKÓW BRANŻOWYCH.
3) WYMIARY OZNACZONE W RAMCE SĄ PODANE W PRZYBLIŻENIU I SĄ WYNIKIEM FAKTYCZNEJ ODLEGŁOŚCI OD GRANICY DZIAŁKI.

ARCH+
JOANNA CHOIŃSKA

62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8
tel.: 0601 77 11 38, 061 812 14 25
e-mail: architekt@archplus.com.pl
www.archplus.com.pl

PROJEKTOWAŁ mgr inż. J. Ziolkowski 713108P/2002
SPRAWDZIŁ mgr inż. T. Rojewski 713164P/2002
NAWIAZAŁ mgr inż. J. Ziolkowski 713164P/2002
NR UPRAWNIENIA 713164P/2002

INWESTOR Gmina Mięścisko
62-290 Mięścisko
Pl. Powstańców Wlkp. 13

OBIEKT ŚWIETLICA WIEJSKA

LOKALIZACJA 62-290 Golaszewo, gm. Mięścisko
dz. nr geod. 64, obręb: 0018
Golaszewo

NAZWA INSTALACJA KANALIZACJI
RZUT
PARTERU

SKALA	1:50	DATA	01.2017	NR RYSUNKU	ISO2	NR STRONY	23
-------	------	------	---------	------------	------	-----------	----

INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW:

POSADZKI - PODŁOGI NA GRUNIE:
Wymagane U_{min} przegrody = 0,30 W/m²K (dla podłogi na gruncie), w tym:
- Izolacja termiczna ze styropianu twardego typu dach/podłoga, gr. 10cm
(λ_{min} =0,037 W/mK), naprężenia ściskające ≥ 80 kPa
- nowe posadzki z płytek - grsu nieszkliwione, wielkość 60x60cm, gatunek I, klasa ścieralności 5, niepoierane, antypoślizgowe min R10, pianodoporne, nienasiąkliwe (max 0,5%), odporne na działanie środków chemicznych, faktura naturalna, kolor jasny, popioło-szary (nieustraszy)
Spoiny wąskie (max 2mm), wypełnione fugą elastyczną, chemoodporną i nienasiąkliwą, w kolorze jasno-szarym. W pomieszczeniach z kratką - spadek 1,5% w kierunku kratki.

SUFITY:
Sufity z płyt gipsowo-kartonowych, gr. 12,5mm na ruszcie stalowym, jednopoziomowym, na zawieszakiach, mocowane do spodu blachy trapezowej. W pomieszczeniu kuchni należy zastosować płyty g-k typu woda.
Po wyszpachlowaniu na siałce - należy pomalować: min. x2 (do uzyskania efektu bezsmugowego) i pomalować na kolor biały fabrykami lateksowymi.

ŚCIANY WĘWNĄTRZ:
1) Ściany z pustaków wapienno-gipsowych na zaprawie cementowo-wapiennej,
2) Tynki cementowo-wapienne,
3) Szpachlowanie gładzi cienkowarstwową całej powierzchni ścian, gruntowanie oraz malowanie min x2 (do uzyskania całkowitego bezsmugowego efektu) na kolor jasny śmietankowy.
4) W pomieszczeniach: toalet, kuchni i gospodarczym - płytki na ścianach do wys. 2m.
Płytki ceramiczne - białe, gładkie, i szklane (z połyskiem), odporne na pęknięcia włoskowate, pianodoporne, wielkość 30x60cm w pionie.
Fugi wąskie, silikonowe, białe.

ŚCIANY NA ZEWNĄTRZ:
Wymagane U_{min} dla przegrody = 0,23 W/m²K (w tym dla cokołu powyżej posadzki)
1) docieplenie fundamentów styropianem twardym do fundamentów, gr. 16cm (λ_{min} =0,036 W/mK), do wysokości 10cm ponad poziom 0,00.
2) docieplenie ścian wełną mineralną skalną w płytach, gr. 16cm (w 2 warstwach na zakładkę 12+4cm) λ_{min} =0,036 W/mK
3) zastosowanie systemu dociepleń zgodnie z ETICS (z użyciem: klejów, siatek, gruntów oraz gładzi):
- główna część elewacji - tynk mineralny, typu baranek, gr. 2mm malowany farbami silikonowymi na kolor eoru = zlamana biel, miejscowo w kolorze czerwieni strażackiej
- miejscowe aplikacje w postaci efektu tynku-deski, malowanego białą na kolor jasny orzech,
- strefa cokołu - twarda szpachla do strefy cokołowej, barwiona w masie na kolor szary i grafitowy.

DACH I POZIOM PODDASZA NIEUŻYTKOWE:
Wymagane U_{min} przegrody = 0,18 W/m²K
1) Dach płaski, o pochyleniu 5% na konstrukcji z dźwigarów III80 lub I80 (wg. proj. konstrukcji).
2) Blum. nośny - blacha trapezowa T50, gr. 0,75mm (pod blachą parozizolacja z folii).
3) Docieplenie lekkie z wełny mineralnej szklanej, gr. 28cm (w 2 warstwach: 20cm + 8cm) zawieszane na drutach stalowych nad parozizolacją (na poziomie od dołu belek drewnianych); o gęstości objętościowej do 15kg/m³, λ_{min} =0,040 W/mK.
4) Dach pokryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.
5) Od dołu konstrukcji mocowane zawiesi sufitu podwieszanego na ruszcie jednopoziomowym z płyt g-k (gr. 12,5mm).

UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE OKIEN I DRZWI:
1. Wymiary do zamówienia okien i drzwi należy ustalić na budowie oraz wg rysunków montażowo-wykonawczych producenta-dostawcy!
2. Wszystkie istniejące otwory dostosować do minimalnego wymaganego wymiaru skrzydła w świetle otworu lub innego wymiaru podanego w projekcie.
3. Zamki, blokady i dodatkowe zabezpieczenia - uzgodnić z Inwestorem przed złożeniem zamówienia u dostawcy.
4. Kolorystyka:
- brama, okna i drzwi zewnętrzne - szare (kolor w opisie technicznym)
- drzwi wewnętrzne - RAL 7045 lub białe
5. Wszystkie okna z nawietrzakami, wybrane drzwi - oznaczone * z podcięciem.

SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY ALUMINIOWY
dwukomorowe, termoz izolowane
Wszystkie okna z nawietrzakami automatycznymi (wyposażone w system rozszczelniania i nawiewu).
Okna dwusłupne, z podziałem poziomym. Wymagane parametry izolacyjności termicznej:
 U_{min} okna < 1 W/m²K, U_{szyby} = min 0,5 W/m²K
O1 120x150 5 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O2 80x150 2 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O3 150x180 6 szt. proporcje wysokości: 130+50 cm (dłr: szkło bezpieczne)
D1 100+60x240 1 szt. z zamkiem patentowym
D2 100+60x200 2 szt. bez wymogu termoz izolacyjności
D6 100x240 1 szt. z zamkiem patentowym

DRZWI WEWNĘTRZNE PANELOWE, PEŁNE
Wszystkie drzwi wewnętrzne RAL 7045, ew. białe (malowane, bądź w okleinie CPL HOL. lub LAMINOWANE).
Bezprzeglądowe, z regulowaną ościeżnicą. Wybrane - oznaczone * z podcięciem. Zamki ustalić z Inwestorem przy składaniu zamówienia.
D3 90x200 8 szt. w tym 3 szt. z podcięciem wentylac.
D4 80x200 2 szt. wszystkie z podcięciem wentylac.
D5 100x200 1 szt. z podcięciem

BRAMA
Zaleca się wymienić bramę w części OSP, na celu dopasowania do pozostałych okien i drzwi - co do koloru i materiału. Dawskrzydłowa, skrzydła stalowe w kolorze pozostałej slusarki. Sposób mocowania bramy oraz ewentualne szczegóły techniczne dostosowania otworu - uzgodnić z dostawcą przed złożeniem zamówienia na bramę. Brama poza opracowaniem.

PARAPETY WEWNĘTRZNE
laminiowana płyta MDF z połyskiem, gr. min 2cm, w kolorze białym lub okien

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
alumirowe z malowaną na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

POSADZAKI - PODLOGI NA GRUNCIE:
Wymagane U_{max} przegrody = 0,30 W/m²K (dla podlogi na gruncie), w tym:
- Izolacja termiczna ze styropianu twardego typu dach.podloga, gr. 10cm (λ_{max} = 0,037 W/mK), naprężenia ściskania ≥ 80 kPa
- nowa posadzka z płytek gresu nieszlakowego, wielkość 60x60cm, gatunek I, klasa ścieralności 5, niepoierawne, antypoślizgowe min R10, plamoodporne, niesiarkasjące (maks 0,5%), odporne na działanie środków chemicznych, faktura naturalna, kolor jasny, popielato-szary (niebrudzący).
Spoiny wąskie (max 2mm), wypełnione fugą elastyczną, chemoodporną i niesiarkaszącą, w kolorze jasno-szarym. W pomieszczeniach z kratką - spadek 1,5% w kierunku kratki.

Po wyszpachlowaniu na siatce - należy pomalować min. x2 (do uzyskanie efektu bezsmugowego) i pomalować na kolor biały fabrymi lateksowymi.

- 1) Ściany z pustaków wapienno-piaskowych na zaprawie ciekawkostarwowej.
- 2) Tynki cementowo-wapienne,
- 3) Szpachlowanie gładzi ciekawkostarwową całej powierzchni ścian, gruntuowanie oraz malowanie min x2 (do uzyskania całkowicie bezszumowego efektu) na kolor jasny śmietankowy.
- 4) W pomieszczeniach: toalet, kuchni i gospodarczym - płytki na ścianach do wys. 2m.
- Płytki ceramiczne - białe, gładkie i, szklowane (z połyskiem), odporne na pęknięcia włosowate, płamoodporne, wielkości 30x60cm w pionie.
- Fugi wąskie, silikonowe, białe.

Wynagienie U_{max} dla przegrody = $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (w tym dla cokołu powyżej posadzki)

- 1) docieplenie fundamentu styropianem twardym do posadzki (grubość ($k_{\text{stw}}=0,036 \text{ W/mK}$), do wysokości 10cm ponad poziom 0,00.
- 2) docieplenie ścian waleńką mineralną szklaną w płytach, gr. 16cm (w 2 warstwach na zakładkę 12-4cm) $k_{\text{stw}}=0,36 \text{ W/mK}$
- 3) zastosowanie systemu dociepleń zgodnie z ETICS (z użyciem: klejów, siatek, gruntów oraz gładzi):
 - główna cieńść elewacji: tynk mineralny, tynk baranek, gr. 2mm malowany farbami silikonowymi na bazie akrylu - zmaniana biel, miejscowo w kolorze czerni szarej strażackiej
 - miejscowe aplikacje w postaci elewacji tynku-deski, malowanego beżem na kolor jasny szary
 - strefa cokołu - warstwa szpachla do strefy cokołowej, barwnika w beżu na kolor szary i grawirowy,

Wymagane $U_{m, prz}$ przegrody = 0,18 W/m²K

- 1) Dach płaski, o pochYLENIU 5% na konstrukcji z dźwigarów $\square 180$ lub $\square 300$ (wg. proj. konstrukcji),
- 2) Elem. nośny - blacha trapezowa T60, gr. 0,75mm (pod blachą paroizolacja z folii),
- 3) Docieplenie lekkie z wełny mineralnej szklanej, gr. 260m (w 2 warstwach: 20cm + 6cm) zawieszone na drutach stalowych nad paroizolacją (na poziomie od dołu belek drewnianych); o gęstości objętościowej d 15kg/m³, $\lambda_{m, w}$ = 0,40 W/mK,
- 4) Dach pokryty papką termozgrzewalną wierzchniego krycia,
- 5) Od dołu konstrukcji mocowanie zawiesi siłtu podwieszanego na ruszcie jednopoziomowym z płyt g-k (gr. 12,5mm).

1. Wymiar do zamwienia okien i drzwi należy ustalić na budowie oraz wg rysunków montażowo-wykonawczych producenta-dostawcy!
2. Wszystkie istniejące otwory dostosować do minimalnego wymaganego wymiaru skrzydła w świetle otworu lub innego wymiaru podanego w projekcie.
3. Zamki, blokady i dodatkowe zabezpieczenia - uzgodnić z Inwestorem przed złożeniem zamówienia i dostawcy.
4. Kolorystyka:
 - brama, okna i drzwi zewnętrzne - szare (kolor w opisie technicznym)
 - drzwi wewnętrzne - RAL 7045 lub białe
5. Wszystkie okna z nawierzchniami, wybrane drzwi - oznaczone "z podcięciem.

dwukolorowe, termolozowane

Wszystkie okna z nawierzchnią automatyzmy (wyposażone w system rozszczelniania i nawiewu).

Okna dwuizolowe, z podziałem poziomym. Wymagane parametry izolacyjności termicznej:

U_{max} okna<1.1 W/m²K, U_{szyby} = min 0.5 W/m²K

U_{max} drzwi<1.5 W/m²K, U_{szyby} = min 0.5 W/m²K

O1 120x150	5 szt.	proporcje wysokości: 100÷50 cm
O2 80x150	2 szt.	proporcje wysokości: 100÷50 cm
O3 150x180	2 szt.	proporcje wysokości: 130÷50 cm (dłk. szkieł bezpieczne)
D1 100÷60x240 1szt.	z zamkiem patentowym	
D2 100÷60x200 2 szt.	bez zamku patentowej izolacji	
D6 100x240	1 szt.	z zamkiem patentowym

STAROSTWO POWIATOWE

Wszystkie drzwi wewnętrzne RAL 7045, ew. białe (malowane, bądź w okleinie CPU HQ) WAGROWIEC
Bezprzewodowe, z regulowaną ościeżnicą. Wybrane - oznaczone *** z podcięciem. Zamki ustalił z
Inwestorem przy składaniu zamówienia.

D3 90x200	8 szt.	w tym 3 szt. z podcięciem wentylac.
D4 80x200	2 szt.	wszystkie z podcięciem wentylac.
D5 100x200	1 szt.	z podcięciem

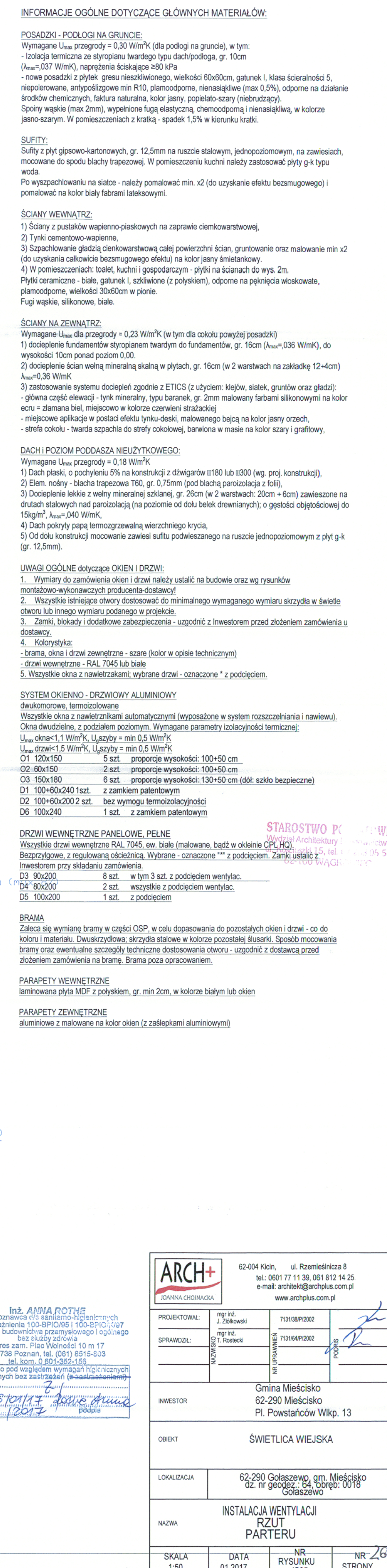
Zaleca się wymianę bramy w części OSP, w celu dopasowania do pozostałych okien i drzwi - co do koloru i materiału. Dwuskrzydłowa; skrzydła stalowe w kolorze pozostałej ślusarki. Sposób mocowania bramy oraz ewentualne szczególne techniczne dostosowania otworu - uzgodnić z dostawcą przed złożeniem zamówienia na bramę. Brama poza opracowaniem.

laminowana płyta MDF z połyskiem, gr. min 2cm, w kolorze białym lub okier

aluminiowe z malowane na kolor okien (z zaślepkami aluminiowymi)

UWAGA:
1) WSZYSTKIE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ WRAZ Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI I BRANŻOWYMI.
2) WIELKOŚCI PRZECIEC I PRZEPUSTÓW INSTALACYJNYCH ORAZ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY ODCZYTYWAĆ BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKÓW BRANŻOWYCH.
3) WYMIARY OZNACZONE "W RAMCE" SĄ PODANE W PRZYBLIŻENIU I SĄ WYNIKIEM FAKTYCZNEJ ODLEGŁOŚCI OD GRANICY DZIAŁKI.

		62-004 Kicin, ul. Rzemiesielska 8 tel. 0601 77 11 39, 061 812 14 25 e-mail: architekt@archplus.com.pl www.archplus.com.pl	
JOHANNA CHOIŃSKA			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. J. Ziobkowski	713/138/P/2002	 713/138/P/2002
SPRAWDZIŁ	mgr inż. J. Ziobkowski	713/138/P/2002	
NALAZOWA		NR UPOWAŻNIENIA	713/138/P/2002
INWESTOR	Gmina Mięścisko 62-290 Mięścisko Pl. Powstańców Wlkp. 13		
OBIEKT	ŚWIETLICA WIEJSKA		
LOKALIZACJA	dz. 29/0 Gószewo gm. Mięścisko 62-290 Gószewo, 64.09.06.018 Gószewo		
NAZWA	INSTALACJA GRZEWCZA (ELEKTRYCZNA) RZUT PARTERU		
SKALA 1:50	DATA 01.2017	NR RYSUNKU	STRONY

[illegible]

INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW:

POSADZKI - PODŁOGI NA GRUNCIE:
Wymagane U_{nw} przegrody = 0,30 W/m²K (dla podłogi na gruncie), w tym:
- izolacja termiczna ze styropianu twardego typu dach/podłoga, gr. 10cm (λ_{nw} =0,037 W/mK), naprężenia ściskające ≥ 80 kPa
- nowe posadzki z płytek gresu nieszkliwionego, wielkości 60x60cm, gatunek I, klasa ścieralności 5, niepolierowane, antypoślizgowe min R10, planodopodne, nienasiąkliwe (max 0,5%), odporne na działanie środków chemicznych, faktura naturalna, kolor jasny, popielato-szary (nieustrząga)
- Spójny wąskie (max 2mm), wypełnione fugą elastyczną, chemoodporną i nienasiąkliwą, w kolorze jasno-szarym. W pomieszczeniach z kratką - spadek 1,5% w kierunku kratki.

SUFITY:
Sufity z płyt gipsowo-kartonowych, gr. 12,5mm na ruszcie stalowym, jednopodpłomowym, na zawieszach, mocowane do spodu blachy trapezowej. W pomieszczeniu kuchni należy zastosować płyty g-k typu woda.
Po wyszpachowaniu na siatce - należy pomalować min. x2 (do uzyskania efektu bezsmugowego) i pomalować na kolor biały farbami lateksowymi.

ŚCIANY WEWNĄTRZ:
1) Ściany z pustaków wapienno-piaskowych na zaprawie cienkowarstwowej,
2) Tynki cementowo-wapienne,
3) Szpachlowanie gładzią cienkowarstwową całej powierzchni ścian, gruntowanie oraz malowanie min x2 (do uzyskania całkowitego bezsmugowego efektu) na kolor jasny śmietankowy.
4) W pomieszczeniach: toalet, kuchni i gospodarczym - płytki na ścianach do wys. 2m.
Płytki ceramiczne - białe, gładkie i szkliwione (z połyskiem), odporne na pęknięcia włosowate, pianodopodne, wielkości 30x60cm w pionie.
Fugi wąskie, silikonowe, białe.

ŚCIANY NA ZEWNĄTRZ:
Wymagane U_{nw} dla przegrody = 0,23 W/m²K (w tym dla cokołu powyżej posadzki)
1) docieplenie fundamentów styropianem twardym do fundamentów, gr. 16cm (λ_{nw} =0,036 W/mK), do wysokości 10cm ponad poziom 0,00.
2) docieplenie ścian wełną mineralną skalną w płytach, gr. 16cm (w 2 warstwach na zakładkę 12+4cm) λ_{nw} =0,036 W/mK
3) zastosoowanie systemu dociepleń zgodnie z ETICS (z użyciem: klejów, siatek, gruntów oraz gładzi):
- główna część elewacji - tynk mineralny, typu baranek, gr. 2mm malowany farbami silikonowymi na kolor szary z zieleńką, miejscowe w kolorze szarym siateczki;
- miejscowe aplikacje w postaci efektu tynku-deski, malowanego bejca na kolor jasny orzech,
- strefa cokołu - twarda szpachla do strefy cokołowej, barwiona w masie na kolor szary i gładki, w gr. 12,5mm).

DACH I POZIOM PODDASZA NIEUŻYTKOWE:
Wymagane U_{nw} przegrody = 0,18 W/m²K
1) Dach płaski o pochyleniu 5% na konstrukcję z dachpaw 1180 lub 1300 (wg. proj. konstrukcji),
2) Elem. nośny - blacha trapezowa 150, gr. 0,75mm (pod blachą parozizolacja z folią)
3) Docieplenie lekkie z wełny mineralnej szklanej, gr. 20cm (w 2 warstwach: 20cm + 6cm) zawieszane na drutach stalowych nad parozizolacją (na poziomie od dołu belek drewnianych); o gęstości objętościowej do 15kg/m³, λ_{nw} =0,040 W/mK
4) Dach pokryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia,
5) Od dołu konstrukcji mocowanie zawiesz sufitu powieszanego na ruszcie jednopodpłomowym z płyt g-k (gr. 12,5mm).

UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE OKIEN I DRZWI:
1. Wymiary do zamówienia okien i drzwi należy ustalić na budowie oraz wg rysunków montażowo-wykonawczych producenta-dostawcy!
2. Wszystkie istniejące okna dostosować do minimalnego wymaganego wymiaru skrzydła w świetle otworu lub innego wymiaru podanego w projekcie.
3. Zamki, blokady i dodatkowe zabezpieczenia - uzgodnić z Inwestorem przed złożeniem zamówienia u dostawcy.
4. Kolorytyły:
- brama, okna i drzwi zewnętrzne - szare (kolor w opisie technicznym)
- drzwi wewnętrzne - RAL 7045 lub białe
5. Wszystkie okna z nawierzchniami, wybrane drzwi - oznaczone "*" z podcięciem.

SYSTEM OKIENNO - DRZWIOWY ALUMINIOWY
Okna dwuszybowe, termoodizolowane
Wszystkie okna z nawierzchniami automatycznymi (wyposażone w system rozszczelniania i nawiewu).
Okna dwuszybowe, z podziałem poziomym. Wymagane parametry izolacyjności termicznej:
 U_{nw} okna=1,1 W/m²K, U_{szyby} = min 0,5 W/m²K
 U_{nw} drzwi=1,5 W/m²K, U_{szyby} = min 0,5 W/m²K
O1 120x150 5 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O2 80x150 2 szt. proporcje wysokości: 100+50 cm
O3 150x180 6 szt. proporcje wysokości: 130+50 cm (dł. szkło bezpieczne)
D1 100+60x240 1 szt. z zamkiem patentowym
D2 100+60x200 2 szt. bez wymogu termoodizolacyjności
D3 100x240 1 szt. z zamkiem patentowym

DRZWI WEWNĘTRZNE PANELOWE, PEŁNE
Wszystkie drzwi wewnętrzne RAL 7045, ew. białe (malowane, bądź w kolorze CPL HD).
Bezprzylgowe, z regulowaną ościeżnicą. Wybrane - oznaczone "*" z podcięciem. Zamki ustalić z Inwestorem przy składaniu zamówienia.
D3 90x200 8 szt. w tym 3 szt. z podcięciem wentylac.
D4 80x200 2 szt. wszystkie z podcięciem wentylac.
D5 100x200 1 szt. z podcięciem

BRAMA
Zaleca się wymianę bramy w części OSP, w celu dopasowania do pozostałych okien i drzwi - co do koloru i materiału. Dwuskrzydłowa, skrzydła stalowe w kolorze pozostałej ślusarki. Sposób mocowania bramy oraz ewentualne szczegóły techniczne dostosowania otworu - uzgodnić z dostawcą przed złożeniem zamówienia na bramę. Brama poza opracowaniem.

PARAPETY WEWNĘTRZNE
laminowana płyta MDF z połyskiem, gr. min 2cm, w kolorze białym lub okien

PARAPETY ZEWNĘTRZNE
aluminowe z malowaniem na kolor okien (z załącznikami aluminowymi)

ARCH+ JOANNA CHOIŃSKA		62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8 tel.: 0601 77 11 39, 061 812 14 25 e-mail: architek@archplus.com.pl www.archplus.com.pl	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. J. Ziolkowski	7131/08/P/2002		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. Rostek	7131/04/P/2002		
INWESTOR		Gmina Mięścisko 62-290 Mięścisko Pl. Powstańców Wlkp. 13	
OBIEKT		ŚWIE TLICA WIEJSKA	
LOKALIZACJA	62-290 Gołaszewo, gm. Mięścisko 62. nr geod. 64. obręb. 0018 Gołaszewo		
NAZWA	INSTALACJA GRZEWCZA (POMPA CIEPŁA) RZUT PARTERU		
SKALA 1:50	DATA 01.2017	NR RYSUNKU IS07	NR STRONY 28

UWAGA:
1) WSKAZANE RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ WRAZ Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI I PRZEPISAMI INSTALACYJNYMI ORAZ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY ODCZYTYWAĆ BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKÓW BRANŻOWYCH.
2) WYMIARY OZNACZONE W RAMCE SĄ PODANE W PRZYBLŻENIU I SĄ WYNIKIEM FAKTYCZNEJ ODLEGŁOŚCI OD GRANICY DZIAŁKI.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [m ²]	
1 WIATROLAP	3,4
2 KOMUNIKACJA	18,5
3 POM. PORZĄDK.	5,4
4 MAGAZYN	9,5
5 KUCHNIA	26,1
6 ZMYWALNIA	5,2
7 SALA IMPREZ	124,5
8 WC NPS	5,4
9 WC MĘSKIE	3,6
10 WC DAMSKE	3,6
11 POKÓJ OSP	10,3
12 POM. OSP	82,4

SUMA POW. POMIESZCZEŃ ŚWIETLICY	205,2
W TYM UŻYTKOWA	205,2
SUMA POW. WISZYSTKICH POMIESZCZEŃ	297,9
W TYM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	215,5

PARAMETRY BUDYNKU:	
POW. ZABUDOWY - NOWEJ	252,9 m ²
POW. ZABUDOWY - CAŁOŚCI	351,0 m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	416,2 m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	215,5 m ²
KUBATURA CZĘŚCI NOWEJ	1.188,63 m ³
KUBATURA CAŁOŚCI	1.664,76 m ³

CZEŚĆ NOWA:	
Max wysokość w attyce	4,60 m
Max wysokość w kalenicy	4,22 m
Max wysokość w okapie	3,71 m
Min wysokość do okapu	3,07 m
+ 2 cm do poziomu terenu	
Max wymiary części nowej	24,66x10,56 m
Max wymiary całości	24,66x20,75 m

POZIOM posadzki parteru	+/- 0,00 jak obecnie
POZIOM terenu przy wejściu	-0,02 cm ze spadkiem
od budynku	

IŁOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH 5/100m² P.U. = 11 MP

LEGENDA:

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE - MUROWANE
- IZOLACJA TERMICZNA
- ŚCIANY Z PŁYT G-K
- WŁOTY WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
- WENT. GRAW. WSPOMAGANA MECH.
- MATY GRZEWCZE W POSADZCE
- GRZEJNIK ELEKTR.
- KLIMATYZATOR WEWN./ZEWN.
- DRZWI Z PODCIĘCIEM SKRZYDŁA

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA

MMY-MAP0806HT8P-E

wydajność grzewcza, skorygowana przy t_z -18°C – 14,91kW
dwie sprężarki podwójne, rotacyjne inwerterowe
(możliwość pracy awaryjnej na jednej z nich)
400V/5,54kW Tryb grzania do -25°C
ESEER – 7,55; COP100/80/50=4,52/5,52/6,44
wys.xszer.xgł.=1830x990x780, m=242kg
P=55/56dB(A)

Cu12,7-19,1

RBM-BY105E

Cu9,5-15,9

Qch=12,1kW/te/ti=35/+25°C
Qg=10,0kW/te/ti=-18/+20°C

JEDNOSTKA PODSUFITOWA

MMC-AP0247HP1-E

6,50/4,31; 5,40 kW
zakres głośności 29 – 41dB(A)
(WxSxG) – 235x1269x690
230V/0,067kW-oddzielne zasilanie
m=30kg

JEDNOSTKA PODSUFITOWA

MMC-AP0247HP1-E

6,50/4,31; 5,40 kW
zakres głośności 29 – 41dB(A)
(WxSxG) – 235x1269x690
230V/0,067kW-oddzielne zasilanie
m=30kg

Cu6,4-12,7

JEDNOSTKA ŚCIENNA

MMK-AP0183H1

4,81/2,98; 4,18 kW
zakres głośności 33- 41dB
wym. (WxSxG) 2032x1050x228
230V/0,043kW-oddzielne zasilanie
m=15kg

Qch=4,7kW/te/ti=35/+25°C
Qg=2,50kW/te/ti=-18/+20°C

ZE WZGLĘDU NA NIERÓWNOLEGŁY PRZEBIEG GRANICY DZIAŁKI WZGLĘDEM ŚCIANY BUDYNKU - LOKALIZACJE OKIEN
OBLIGATORYJNIE NALEŻY USTALIĆ NA BUDOWIE - TAK BY MIN. ODLEGŁOŚĆ OKNA OD GRANICY DZIAŁKI WYNIŁA 4m
(dotyczy okien i drzwi zewnętrznych - dotyczy także zaległości między oknami i między oknem a ścianą budynku - szerokość okna jest równa dla szerokości 10cm - linie międzyokienne obligatoryjnie zalecane). Zakłada się, że okna są z przesuwnym, szklanym oknem w sal jest stała;
ewentualne przesunięcia pozostałych okien - w lewo, przy zachowaniu równych linii międzyokien.

LICO ISTNIEJĄCEJ ŚCIANY ELEWACJI ŚWIETLICY (do wyburzenia) = GRANICA DZIAŁKI ?

poziom por. 108,00 m n.p.m.

Węzeł	r1	A	B	C	b1
Rzędna terenu [m n.p.m.]	113,76	113,76	113,76	113,76	113,76
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	113,15	113,01	113,00	112,90	112,54
Zagłębienie [m]	0,61	0,75	0,76	0,86	1,22
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PCV110	2,64 PCV110	2,00 PCV110	2,00 PCV160	2,00 PCV160
Długość [m]	5,30	0,60	4,70	0,50	0,40
Odległość [m]	0,00	5,30	5,90	10,60	11,10

poziom por. 108,00 m n.p.m.

r2	r12	D	A
113,76	113,76	113,76	113,76
113,15	113,09	113,03	113,01
0,61	0,67	0,73	0,75
2,00	2,00	2,00	2,00
PCV110	PCV110	PCV110	PCV110
2,80	3,25	0,80	6,85
0,00	2,80	6,05	6,85

poziom por. 108,00 m n.p.m.

r13	r14	D
113,76	113,76	113,76
113,06	113,05	113,03
0,70	0,71	0,73
2,00	2,00	2,00
PCV110	PCV110	PCV110
0,40	1,20	1,60
0,00	0,40	1,60

poziom por. 108,00 m n.p.m.

r3	r4	B
113,76	113,76	113,76
113,15	113,10	113,02
0,61	0,66	0,74
8,60	8,60	8,60
PCV110	PCV110	PCV110
0,60	0,90	1,50
0,00	0,60	1,50

poziom por. 108,00 m n.p.m.

r5	r6	r7	r8	r9	r10	C
113,76	113,76	113,76	113,76	113,76	113,76	113,76
113,15	113,14	113,09	113,07	113,07	113,05	113,04
0,61	0,62	0,67	0,69	0,69	0,70	0,72
2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
PCV110	PCV110	PCV110	PCV110	PCV110	PCV110	PCV110
0,50	2,50	0,80	0,300	0,600	0,300	0,35
0,00	0,50	3,00	3,80	4,10	4,70	5,30

poziom por. 108,00 m n.p.m.

r11	E
113,76	113,76
113,15	113,07
0,61	0,69
5,33	1,50
PCV160	PCV160
1,50	1,50
0,00	1,50

poziom por. 108,00 m n.p.m.

R12	F
113,76	113,76
113,15	113,04
0,61	0,72
7,07	1,50
PCV160	PCV160
1,50	1,50
0,00	1,50



62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8
tel.: 0601 77 11 39, 061 812 14 25
e-mail: architekt@archplus.com.pl
www.archplus.com.pl

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. J. Ziolkowski	7131/38/P/2002
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. T. Rostecki	7131/64/P/2002
NAZWIŚKO		
NR UPRAWNIEN		
PODPIS		

INWESTOR
Gmina Mieścisko
62-290 Mieścisko
Pl. Powstańców Wlkp. 13

OBIEKT
ŚWIETLICA WIEJSKA

LOKALIZACJA
62-290 Gołaszewo, gm. Mieścisko
dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018
Gołaszewo

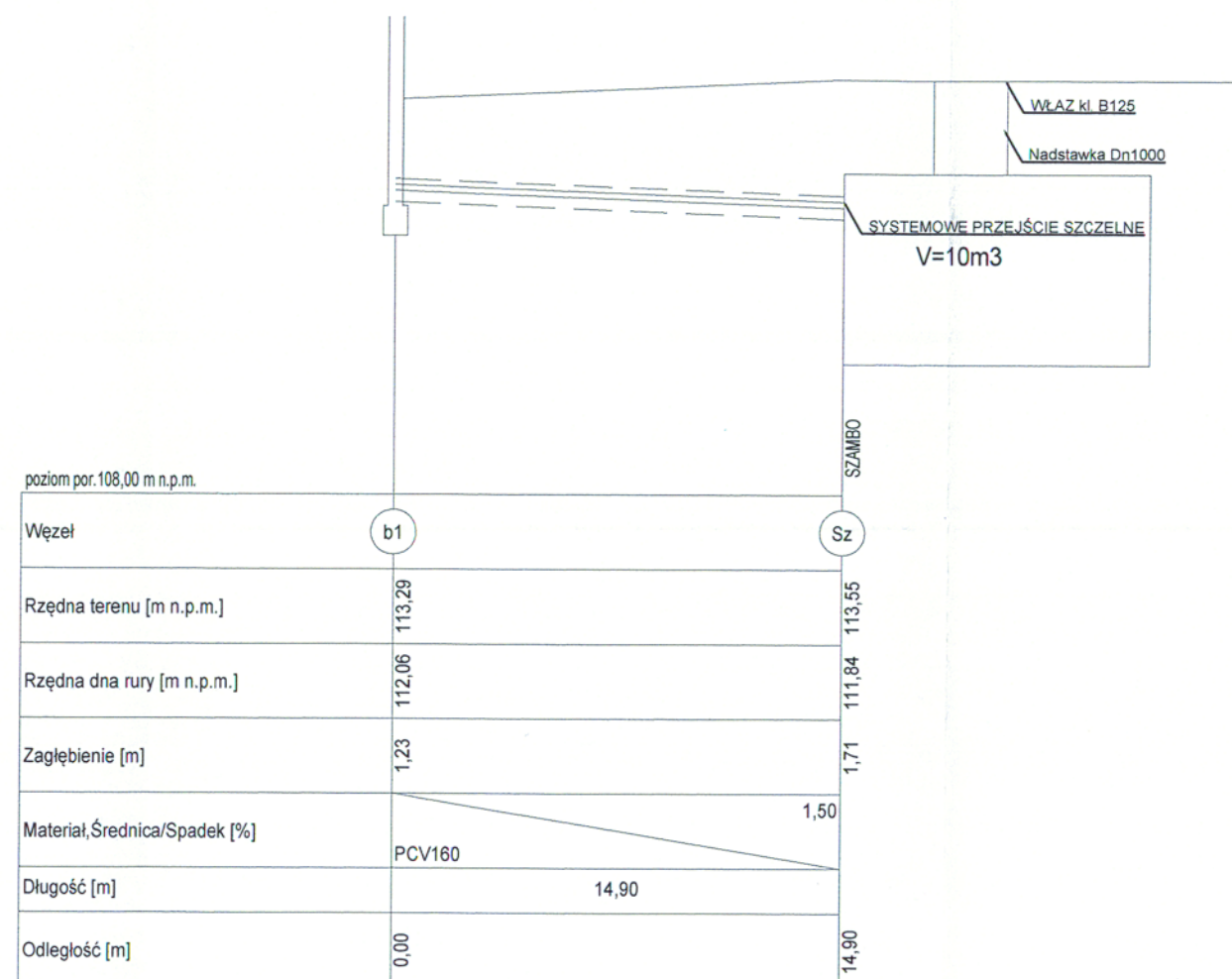
NAZWA
INSTALACJA KANALIZACJI
ROZWIĘCIE

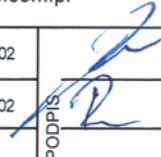
SKALA
1:100

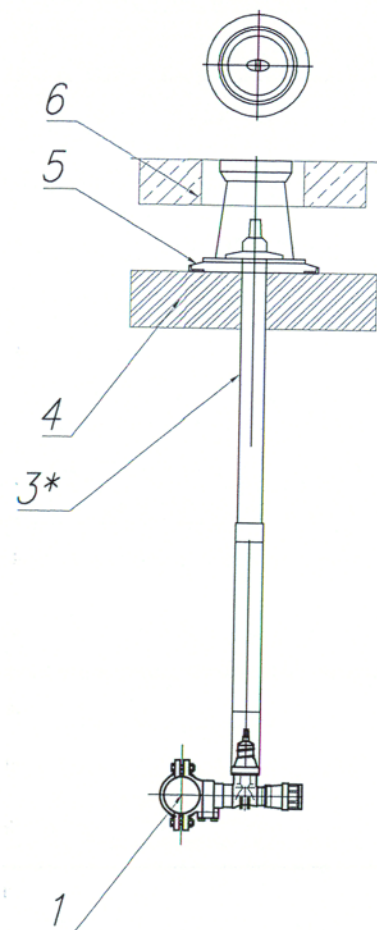
DATA
01.2017

NR
RYSUNKU
IS101

NR
STRONY
29



		62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8 tel.: 0601 77 11 39, 061 812 14 25 e-mail: architekt@archplus.com.pl www.archplus.com.pl	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. J. Ziolkowski	7131/38/P/2002	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. T. Rostecki	7131/64/P/2002	
NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	
INWESTOR			
Gmina Mieścisko 62-290 Mieścisko Pl. Powstańców Wlkp. 13			
OBIEKT			
ŚWIELICA WIEJSKA			
LOKALIZACJA		62-290 Gołaszewo, gm. Mieścisko dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018 Gołaszewo	
NAZWA			
INSTALACJA KANALIZACJI PROFIL PRZYŁĄCZA DO SZAMBA			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	NR STRONY
1:100	01.2017	IS102	30

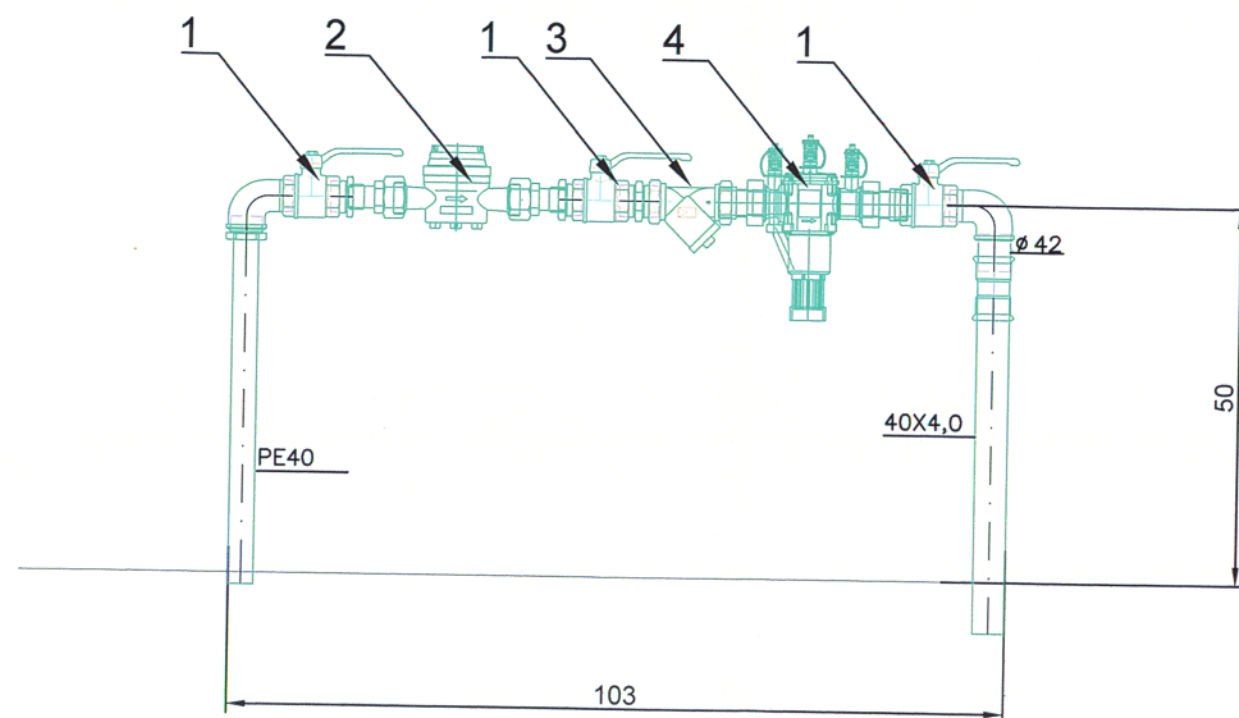


LEGENDA (WP1)

1. OPASKA DO NAWIERCANIA HAKU
do rur PE i PVC Nr kat. 5250 90/1" Hawle,
2. Zasuwa z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym
ze złączem ISO do rur PE Nr kat. 2681 1" f-my Hawle,
w komplecie ze złączką ISO dla rur PE 1"/1 1/2"
3. Obudowa teleskopowa do armatury
(Nr kat. 9601) f-my Hawle*,
4. Płyta podkładowa do zasuw i zaworów
(Nr kat. 3481) f-my Hawle,
5. Skrzynka uliczna sztywna model "ciężki"
(Nr kat. 1850) f-my Hawle,
6. Płyta hydrantowa (600x600) z otworem.

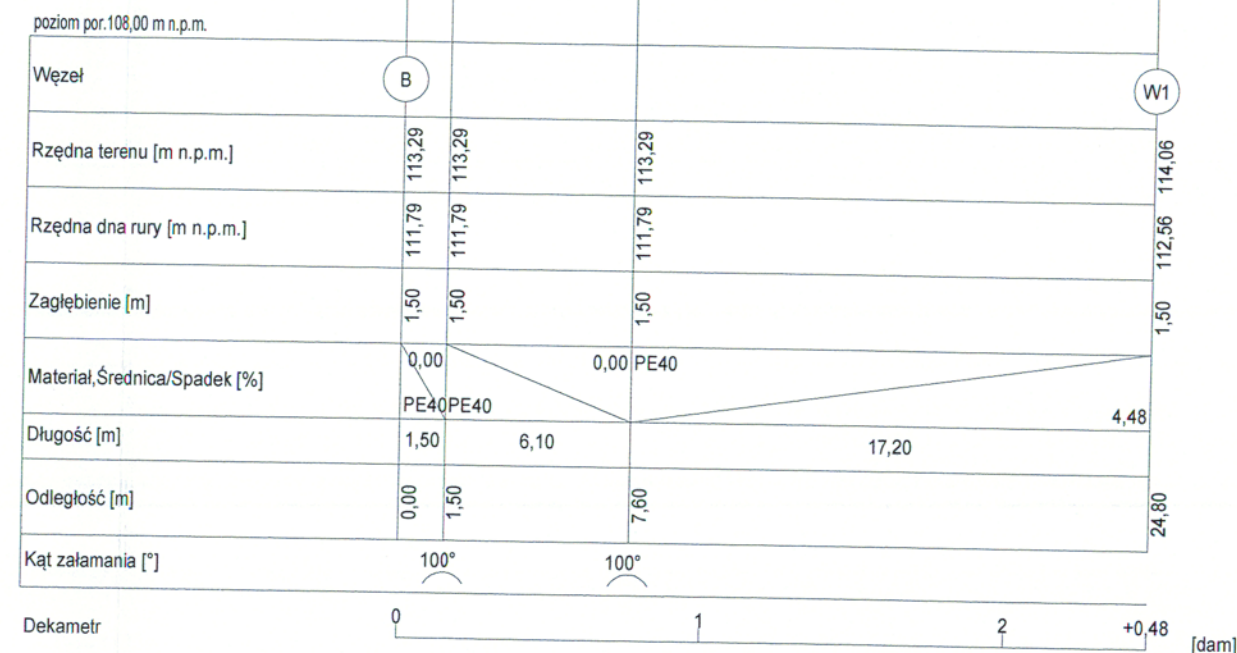
UWAGA!

*) Przed zamówieniem armatury sprawdzić rzeczywistą rzędną terenu oraz zagłębienie przewodu wodociągowego w90.



1. Zawór kulowy Dn32,
2. Wodomierz JS 3,5,
3. Filtr Dn32,
4. Zawór antyskażeniowy BA Dn 32,

1:20



1:100

1:10

ARCH+ JOANNA CHOJNACKA		62-004 Kicin, ul. Rzemieślnicza 8 tel.: 0601 77 11 39, 061 812 14 25 e-mail: architekt@archplus.com.pl www.archplus.com.pl	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. J. Ziolkowski	7131/38/P/2002	PODPIS
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. T. Rostecki	7131/64/P/2002	
NAZWISKO			
INWESTOR		Gmina Mieścisko 62-290 Mieścisko Pl. Powstańców Wlkp. 13	
OBIEKT		ŚWIETLICA WIEJSKA	
LOKALIZACJA	62-290 Gołaszewo, gm. Mieścisko dz. nr geodez.: 64, obręb: 0018 Gołaszewo		
NAZWA INSTALACJA WODOCIĄGOWA PROFIL PRZYŁĄCZA WODY ZESTAW WODOM, WĘZEŁ W1			
SKALA 1:100	DATA 01.2017	NR RYSUNKU IS103	NR STRONY 31