



STRONA TYTUŁOWA				
PROJEKT TECHNICZNY				EGZ. 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTW WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM Z ZEWNĘTRZNYM ODCINKIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ DO BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE I PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		PODLESZANY, dz. nr ewid. 1920/5 Kategoria obiektu budowlanego: XVI		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY		181105_2.0041.1920/5		
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA I JEGO ADRES		PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE- LASY PAŃSTWOWE TUSZYMA, 39-321 TUSZYMA, TUSZYMA 147		
ZAKRES OPRACOWANIA	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko specjalność, nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
KONSTRUKCJA BUDYNKU	Projektant	mgr inż. Bogdan Łukaszek upr. w spec. konstrukcyjnej PDK/0187/PWOK/05	05.2022	
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Padykuła upr. w spec. konstrukcyjnej PDK/0209/POOK/19	05.2022	mgr inż. Łukasz Padykuła uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr PDK/0209/POOK/19
INSTALACJE SANITARNE BUDYNKU	Projektant	mgr inż. Małgorzata Łącz upr. w spec. instalacje sanitarne PDK/0007/POOS/18	05.2022	mgr inż. Małgorzata Łącz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń grzewczych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
	Sprawdzający	mgr inż. Kinga Wyrazik upr. w spec. instalacje sanitarne PDK/0292/POOS/19	05.2022	mgr inż. Kinga Wyrazik uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń grzewczych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. PDK/0292/POOS/19
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Paweł Świątek upr. w spec. inst. elektryczne PDK/0044/POOE/19	05.2022	mgr inż. Paweł Świątek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0044/POOE/19
	Sprawdzający	mgr inż. Waldemar Stec upr. w spec. instalacje elek- tryczne PDK/0240/POOE/13	05.2022	mgr inż. Waldemar Stec uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0240/POOE/13

Nr ewid. PDK/0240/POOE/13, PDK/0374/POOE/17

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2-3

Dokumenty

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	str. 4
Kopie decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności do izby	str. 5-16

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Część opisowa str. 17- 38

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Część graficzna 39-41

Rys. K_1 Rzut fundamentów	str. 39
Rys. K_2 Rzut konstrukcji parteru	str. 40
Rys. A_3 Rzut konstrukcji dachu	str. 41

BRANŻA INSTALACJE SANITARNE:

I. INSTALACJE SANIATRYCZNE ZEWNĘTRZNE

Część opisowa str. 42-45

Część graficzna

PS-01 Profil przyłącza wodociągowego str. 46

PS-02 Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej str. 47

II. INSTALACJE SANIATRYCZNE WEWNĘTRZNE

Część opisowa str. 48-56

Część graficzna str. 57-63

IS-01 Rzut parteru – instalacja wodociągowa str. 57

IS-02 Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej str. 58

IS-03 Rzut parteru – instalacja c.o. str. 59

IS-04 Rzut parteru – instalacja gazowa str. 60

IS-05 Rzut parteru – wentylacja mechaniczna str. 61

IS-06 Rzut poddasza – wentylacja mechaniczna str. 62

IS-07 Rzut parteru – klimatyzacja str. 63

III. Charakterystyka energetyczna budynku str. 64-72

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

CZĘŚĆ OPISOWA str. 73-79

CZĘŚĆ RYSUNKOWA str. 80-82

E-1 Instalacja elektryczna wew. - rzut przyziemia str. 80

E-2 Instalacja odgromowa uziom otokowy - rzut dachu str. 81

E-3 Schemat rozdzielnic RG str. 82

Mielec, dn. 30.05.2022 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego:

BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTW

**WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM Z
ZEWNĘTRZNYM ODCINKIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ DO
BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE I PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM**

zlokalizowanego w PODLESZANY

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 181105_2.0041.1920/5

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Osoby, o których mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1a ustawy Prawo budowlane, biorące udział w opracowaniu projektu oraz projektanci sprawdzający, którzy dokonali sprawdzenia projektu:

PROJEKTANCI		SPRAWDZAJĄCY	
mgr inż. Bogdan Łukaszek upr. w spec. konstrukcyjnej PDK/0187/PWOK/05		mgr inż. Łukasz Padykuła upr. w spec. konstrukcyjnej PDK/0209/POOK/19	
mgr inż. Małgorzata Łącz upr. w spec. instalacje sanitarne PDK/0007/POOS/18		mgr inż. Kinga Wyrazik upr. w spec. instalacje sanitarne PDK/0292/POOS/19	
mgr inż. Paweł Świątek upr w spec. instalacje elektryczne PDK/0044/POOE/19		mgr inż. Waldemar Stec upr. w spec. instalacje elektryczne PDK/0240/POOE/13	



**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



PKD OIB/KK/0054/0049/05

Rzeszów, 2005-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1120 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817)

świadczamy, że

Pan BOGDAN LUKASZEK
inżynier

/kierunek studiów budownictwo/
ur. 08 maja 1964 r., miejsce urodzenia - Mielec
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0187/PWOK/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się o uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnawski



Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Józef Kerste

Przyjmuję:
1. Pan Bogdan Łukaszek
ul. Długa 18 A
35-100 Mielec
2. Pan Józef Inspektor
3. Naczelnik Budowlanego
3. 06

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu
- kierowanie robotami budowlanymi, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnawski

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Józef Kerste



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-HFT-RWH-61G *

Pan Bogdan Łukaszek o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1044/01
adres zamieszkania ul. Chopina 16/19, 39-300 Mielec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-10 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/0054/0104/19



Rzeszów, 2019-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019 r. poz.1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 12 ust. 1, pkt 2 i ust. 4, pkt 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Łukasz Padykuła

magister inżynier
(kierunek studiów - budownictwo)

ur. dnia 18 października 1988 r. miejsce urodzenia – Tarnobrzeg

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0209/POOK/19

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Podstawa

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podane do wykonania samodzielną funkcję techniczną w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolesław Palac.....

Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Łukasz Padykuła

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;

2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń uprawniają do projektowania konstrukcji obiektu.



Skład Orzekający PDK OIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Bolesław Palac.....

Otrzymują:

1) Pan Łukasz Padykuła
Zam. Wadowice Górnice 58

39-308 Wadowice Górnice

2. Główny Inspektor

Nadzoru Budowlanego

3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-H53-RZD-UNE *

Pan Łukasz Padykuła o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0007/20
adres zamieszkania m. Wadowice Górne 58, 39-308 Wadowice Górne
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.





**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0097/18

Rzeszów, 2018-06-30

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

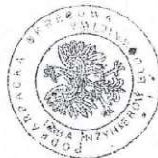
Pani Małgorzata Łącz

II. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie
objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia
11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu
budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe
i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania
projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej
niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Turczyński.....
inż. Aleksander Pękała.....

Orzekają:

1. Pani Małgorzata Łącz
Ul. Kuścisńskiego 17/97
39-300 Mielec
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. inż.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych
architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1723 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1
i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 pkt 4, art. 13 ust. 1, art. 13 ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b
ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 10, § 14
ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu,
że zostały spełnione warunki i zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu
na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pani Małgorzata Łącz

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 17 października 1982 r. miejsce urodzenia - Mielec
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0007/POOS/18

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania
administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

I. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - poświadczam do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie stanowią wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków
wskazanej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
w Warszawie, za pośrednictwem Podkomisji Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od
dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

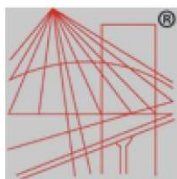
§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu
administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez
osobę, ze strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia
o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani kargi
do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Turczyński.....
inż. Aleksander Pękała.....



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-R5C-3PH-BFF *

Pani Małgorzata Ewa Łącz o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0300/18
adres zamieszkania ul. Kusocińskiego 17/97, 39-300 Mielec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-29 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0101/19

Rzeszów, 2019-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019 r. poz.1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i pkt 3, art. 12 ust. 4 pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pani Kinga Wyrzlik

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 10 marca 1982 r. miejsce urodzenia – Mielec

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0292/POOS/19

do projektowania bez ograniczeń

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków Izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobą ze strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Bolesław Palacz.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

Pani Kinga Wyrzlik

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

III. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Bolesław Palacz.....

Otrzymują:

1. Pani Kinga Wyrzlik
Ul. Wojsławska 232 a
39-300 Mielec
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. at



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-19M-6MM-3HB *

Pani Kinga Wyrasik o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0080/20
adres zamieszkania ul. Wojsławska 232A, 39-300 Mielec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.





**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0036/19



Rzeszów, 2019-06-28

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

Pan Paweł Świątek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

- Otrzymują:
1. Pan Paweł Świątek
Zam. Grzchołow 91A
39-332 Tuszów Narodowy
 2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 3. aa

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4e pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), po usaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Paweł Świątek

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 11 czerwca 1983 r. miejsce urodzenia – Mielec
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0044/POOE/19

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Grzegorz Ożóg.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-EQ6-EJ6-GUI *

Pan Paweł Świątek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0068/12
adres zamieszkania m. Sarnów 76, 39-333 Sarnów k Mielca
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-18 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.





PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Stowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/KK/0054/0106/13

Rzeszów, 2013-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. *tekst jednolity*; Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

stwierdzamy, że

Pan WALDEMAR STEC

magister inżynier

/kierunek studiów: elektrotechnika/

ur. 26 lutego 1986 r., miejsc urodzenia - Mielec
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0240/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013 r., poz.267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócić decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIB
inż. Stanisław Dolegowski
inż. Andrzej Tarczyński
mgr inż. Andrzej Manczur

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Pan Waldemar Stec

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. **projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
2. **sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów,

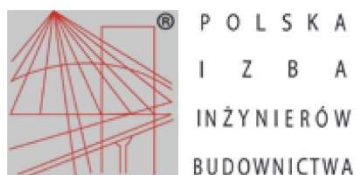
- sporządzania projektów zagospodarowania czułości lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami.

Czynnik:
inż. Waldemar Stec
ul. Wamiechowska 7/62
33-360 Mielec
2. Główny Inspektor
Samorządu Inżynierów
3 str.



Skład Orzekający PDK OIB

inż. Stanisław Dolegowski
inż. Andrzej Tarczyński
mgr inż. Andrzej Manczur



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-TAA-WB5-U6E *

Pan Waldemar Stec o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0070/14
adres zamieszkania ul. Warneńczyka 7/62, 39-300 Mielec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-30 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

1.1. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE:

DACH

- Krokwie – rama oparta swobodnie na płatwiach i murlatach, połączenie elementów przegubowe.
- Płatwie – belki jedno- i wieloprzęsłowe swobodnie oparte

STROP

- Strop Teriva I – belki, żebra swobodnie oparte jedno lub dwuprzęsłowe

BELKI ŻELBETOWE

- Belki zaprojektowano jako wolnopodparte jednoprzęsłowe oparte na ścianach murowanych i trzpieniach żelbetowych.

TRZPIENIE ŻELBETOWE.

- Trzpienie ścian kolankowych utwierdzone w wieńcu, wspornikowe, wylwane na mokro na placu budowy

NADPROŻA

- Nadproża prefabrykowane zaprojektowano jako jednoprzęsłowe swobodnie podparte.

ŁAWY FUNDAMENTOWE

- Ławy fundamentowe żelbetowe oparte na podłożu sprężystym uwarstwionym.

1.2. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

NORMY WYKORZYSTANE DO OBCIĄŻEŃ I OBLICZEŃ:

Podstawy projektowania konstrukcji:

- PN-EN 1990:2004/AC 2008

Obciążenia stałe i użytkowe:

- PN-EN 1991-1-1:2002 AC 2009

Obciążenie śniegiem:

- PN-EN 1991-1-3:2003 AC 2009

Obciążenie wiatrem:

- PN-EN 1991-1-4:2008 NA 2010

Konstrukcje żelbetowe:

- PN-EN 1992-1-1:2008
- PN-EN 1992-1-2:2008 Ap1 2010

Konstrukcje drewniane:

- PN-EN 1995-1-2:2008

Konstrukcje stalowe:

- PN-EN 1993-1-1:2006 NA 2010
- PN-EN 1993-1-3:2008
- PN-EN 1993-1-8:2006

Konstrukcje murowe:

- PN-EN 1996-1-1:2010
- PN-EN 1996-1-2:2010
- PN-EN 1996-3:2010

Posadowienie budynku:

- PN-EN 1997-1-1:2008

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ:

STROP NAD PARTEREM

Obciążenia stałe:

Nr.	Nazwa obciążenia	Grubość [m]	Ciężar obj. [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
				0		0
1	Wylewka cementowa	0,05	23	1,15	1,35	1,55
2	Styropian	0,25	0,45	0,11	1,35	0,15
3	Strop Teriva	0,24	-	2,89	1,35	3,9
4	Tynk cem-wap	0,015	19	0,29	1,35	0,38
RAZEM				4,44		5,99

Obciążenia użytkowe:

Kategoria wg. EC1	Zastosowanie powierzchni	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]

B	Pomieszczenia biurowe - parter	3,0	1,5	4,5
h	Pomieszczeni techniczne - strych	0,5	1,5	0,75

Obciążenie od ścianek działowych:

Materiał ściany działowej i wyprawy	Ciężar 1m ² ściany [kN]	Obciążenie zastępcze		
		q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Pustak ceramiczny 12 cm + tynk cem.-wap. 2x2 cm	2,2	1,3	1,5	1,9

DACH:

Obciążenia stałe – dach nad piętrem:

Nr.	Nazwa obciążenia	Grubość [m]	Ciężar obj. [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
1	Dachówka	-	-	0,5	1,35	0,68
2	Łaty i kontrłaty	-	6	0,05	1,35	0,07
3	Krokwie	0,16	6	0,1	1,35	0,14
RAZEM				0,65		0,88

Obciążenie śniegiem:

Dane:

- Strefa obciążenia śniegiem: II
- Typ dachu: dwuspadowy
- Kąt nachylenia połaci: 37°

Tabela obciążeń:

Miejsce/typ obciążenia	q _k [kN/m ²]	γ _f	q _d [kN/m ²]
Połąc nawietrzna	0,72	1,5	1,08

Obciążenie wiatrem:

Dane:

- Strefa obciążenia wiatrem: I
- Typ dachu: dwuspadowy
- Kąt nachylenia połaci: 37°

Tabela obciążeń:

Miejsce/typ obciążenia	q_k [kN/m ²]	γ_f	q_d [kN/m ²]
Ssanie wiatru (dach)	-0,35	1,5	-0,53
Parcie wiatru (dach)	0,22	1,5	0,33

1.3. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

WYKAZ PROGRAMÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OBLICZENIACH:

- RM-WIN firmy CadSis
- PL-WIN2 firmy CadSis
- RM-Obc. firmy CadSis

1.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU

FUNDAMENTY

- Wszystkie fundamenty należy wykonywać z betonu C20/25
- Ławy fundamentowe zbrojone podłużnie stalą AIIIIN 4 fi 12, strzemiona AII fi 6 co 25 cm wg opisu na rysunkach i wg rysunków szczegółowych.
- Izolacja przeciwwilgociowa 2x Dysperbit.
- Ściany fundamentowe zbrojone górą podłużnie 2 fi 12 AIIIIN strzemiona fi 6 AII, beton C20/25.
- Poziom posadowienia fundamentów podano na rzucie fundamentów.
- Fundamenty posadowić na chudym betonie C8/10 gr. 6/8 cm.

ŚCIANY NOŚNE

- Ściany zewnętrzne gr. 24 cm – bloczek silikatowy
- Ściany wewnętrzne gr. 24 cm – bloczek silikatowy

NADPROŻA

- Nadproża systemowe prefabrykowane ceramiczno betonowe.
- Oparcie nadproży prefabrykowanych – według typu oznaczonego na rysunkach i wytycznych producenta
- Nadproża wylewane na placu budowy wykonać zgodnie z opisami na rysunkach konstrukcyjnych
- Minimalne oparcie nadproży wylewanych na ścianach – po 15-20 cm

WIEŃCE

- Wszystkie ściany nośne (w tym kolankowe oraz szczytowe) zakończone wieńcami żelbetowymi
- Wymiary i zbrojenie wieńców według opisów na rysunkach konstrukcyjnych

BELKI ŻELBETOWE

- Belki żelbetowe o przekroju prostokątnym wykonywane na placu budowy, wylewane razem ze stropem
- Zbrojenie stalą klasy AIIIIN, strzemiona stal AII, beton C20/25
- Wszystkie wymiary i zbrojenie według rysunków konstrukcyjnych
- Minimalne oparcie belek drugorzędnych (np. wymiany) – 15 cm
- Minimalne oparcie belek pierwszorzędnych (np. podciągów, belek) – 24 cm

STROPY

- Strop nad parterem Teriva grubości 24 cm. Wysokość pustaka 21 cm, nadbeton 3 cm. Długość belek wg opisu na rysunkach konstrukcyjnych. Strop oparty na belkach i ścianach murowanych za pośrednictwem wieńców żelbetowych. Pod strop wykonać podpory montażowe, których liczba jest uzależniona od długości belki. Jeżeli rozpiętość stropu nie jest większa niż 3,9 mb, wystarczy jedna podpora w pobliżu środka stropu. Dla belek o długości pomiędzy 3,9 a 6,0 mb niezbędne są 2 podpory - w 1/3 i 2/3 rozpiętości. Przy rozpiętości większej niż 4,2 mb zalecane jest także wykonanie podpór przy ścianach. Jeżeli belki są dłuższe niż 6,0 mb należy umieścić podpory co 1,5m rozpiętości i przy ścianach.

DACH

- Dach konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej
- Krokwie oparte na murłatach i płatwiach
- Drewno zabezpieczyć przeciwpożarowo i przeciwko korozji biologicznej
- Klasa drewna na więźbę – minimum C22
- Pokrycie dachówką

- Murłaty kotwić do wieńca ściany kolankowej kotwami z pręta gwintowanego $\phi 16$ ze stali S 355 co max. 200-250 cm. Kotwienie w wieńcu wykonać z zastosowaniem płytki kotwiącej (kotew płytkowa) lub poprzez odgięcie pręta (kotew fajkowa - hak prosty, zgięcie wykonać na niegwintowanej części pręta)
- UWAGA! Konstrukcja dachu zaprojektowana została pod przekrycie z dachówki. w przypadku zastosowania pokrycia innego typu, należy zwrócić się do projektanta o wykonanie zmian w projekcie konstrukcji dachu.

DREWNIANE BELKI STROPOWY (ELEMENT NIE PRZENOSZĄCY ŻADNYCH OBCIĄŻEŃ)

- Belki drewniane o przekroju 15x15cm będą jedynie elementem wystroju pomieszczeń biurowych. Każda z belek zamocowana będzie do stropu za pomocą 7 wkrętów, dwugwintów nierdzewnych typu **drewno -metal M8x180mm**. W pierwszej kolejności dwugwint należy wkręcić w belkę drewnianą następnie wykonać otwory w stopie, oczyścić je, ułożyć klej i następnie wcisnąć część gwintowaną kotwy(wkręta) w otwór wypełniony klejem. Belkę drewnianą podstępować do czasu zastygnięcia, stwardnienia epoksydowej kotwy chemicznej.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

- Ze względu na proste warunki gruntowe oraz rodzaj i rozmiar konstrukcji budynku, obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**

•

WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

- Warstwę wierzchnią stanowią grunty organiczne – humus, o miąższości 30 cm. Warstwa nienośna, należy ją usunąć z powierzchni prac ziemnych.
- Warstwę nośną na poziomie posadowienia stanowią gliny mineralne, piaski średnio zagęszczone oraz piaski drobnoziarniste, do obliczeń przyjęto odpór gruntu $q_f = 0,175$ [MPa]
- Zwierciadło swobodne wód gruntowych nie występuje do ok 2 m pod poziomem terenu
- UWAGA! Po wykonaniu wykopu uprawniony kierownik budowy dokona odbioru podłoża gruntowego i zweryfikuje założenia projektanta konstrukcji.

•

SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Budynek posadowić na gruncie rodzimym za pośrednictwem ław fundamentowych żelbetowych. Wszystkie fundamenty należy posadowić na chudym betonie C8/10 gr. 6-8 cm, w celu zabezpieczenia prętów zbrojeniowych przed zanieczyszczeniem ziemią oraz niedopuszczenia do mieszania się z nią betonu konstrukcyjnego. Poziom posadowienia fundamentów podany jest na rzucie fundamentów.

ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Projektowany budynek nie znajduje się w obszarze podlegającym wpływom eksploatacji górniczej, w związku z czym nie wymaga zabezpieczenia.

3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Opinia geotechniczna

**ustalająca warunki gruntowo-wodne dla
budynku mieszkalnego
na działce nr 1920/5
miejscowość Podleszany, gmina Mielec
powiat mielecki, województwo podkarpackie**

Zlecniodawca : Ariainvest sp. z o.o.

Opracował:

Krzysztof Potoniec

upr. geol. VII-1548

2022

Spis treści:

1. Informacje ogólne
2. Charakterystyka terenu badań
3. Warunki geologiczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

- zał. 1 - Mapa dokumentacyjna
- zał. 2 - Mapa topograficzna
- zał. 3.1 - 3.2 - Karty dokumentacyjne otworów badawczych
- zał. 4 - Model geologiczny
- zał. 5 - Objaśnienie symboli i znaków

1. Informacje ogólne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie Ariainvest sp. z o.o.

Celem opracowania jest ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazanie kategorii geotechnicznej w podłożu projektowanego budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 1920/5, miejscowość Podleszany, gmina Mielec, powiat mielecki, województwo podkarpackie.

Zakres prac geotechnicznych jak i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Charakterystyka terenu badań

Obszar badań znajduje się w miejscowości Podleszany. Teren objęty badaniami jest stosunkowo płaski, zaś rzędne wysokościowe w sąsiedztwie projektowanej inwestycji wynoszą 180,2 – 180,4 m n.p.m.

Miejsca badań wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Lokalizacja i ilość otworów uzgodniono z Zamawiającym i została graficznie przedstawiona na załączniku nr 1.

Roboty wiertnicze wykonano sprzętem udarowym. Otwory badawcze zlikwidowano bezpośrednio po wykonaniu urobkiem, ubijając go warstwowo, starając się zachować następstwo litologiczne i stratygraficzne przewierconych warstw.

W ramach prac terenowych wykonano 2 otwory badawcze o głębokości 3,0 m wraz z oceną warunków wodnych na badanym obszarze. Podczas wykonywania wierceń otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw.

Wyniki wykonanych prac terenowych przedstawiono w formie kart otworów badawczych – zał. nr 3.1-3.2 i modelu geologicznego w formie przekroju geotechnicznego – zał. nr 4.

3. Warunki geologiczne

Podłoże terenu opracowania zbudowane jest z czwartorzędowych – plejstocénskich piasków rzecznych tarasów nadzalewowych.

Na powierzchni występuje warstwa glebowa o miąższości stwierdzonej wierceniami 0,3 – 0,4 m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz typ gruntów występujących w podłożu, należy stwierdzić, iż cieki powierzchniowe w rejonie badań drenują przyległe obszary i pozostają z nimi w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym.

We obu wykonanych otworach stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wód podziemnych. Ze względu jednak, że badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym, w wypadku zwiększonych opadów lub też roztopów można się spodziewać podniesienia pomierzonych wartości.

Zestawienie zidentyfikowanego poziomu wodonośnego w wykonanych otworach badawczych

otwór	Woda nawiercona, ustabilizowana sączenie
1	2
OT 1	2,2 ; 2,2 -
OT 2	2,1 ; 2,1 -

5. Warunki geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Charakterystykę gruntów sporządzono zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 : Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego. Metodą bezpośrednią A zostały oznaczone parametry wiodące, tj. wartości stopnia plastyczności I_L (na podstawie badań laboratoryjnych), kąt tarcia wewnętrznego oraz spójność. Natomiast gęstość objętościową i edometryczny moduł ścisłości pierwotnej dla części warstw geotechnicznych ustalono za pomocą związków korelacyjnych (metoda B).

Na podstawie analizy wyników badań wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – gleba

Warstwa II – średniozagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$ charakteryzujące się korzystnymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi.

o parametrach:

Numer warstwy		I	II
Stan gruntu:	-stopień plastyczności	-	-
	- stopień zagęszczenia	-	0,50
Gęstość objętościowa [T/m^3]		-	1,75-1,90
Kąt tarcia wewnętrznego [$^\circ$]		-	30,4
Spójność [kPa]		-	-
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu – E_0 [MPa]		-	46,2
Endometryczny moduł ściśliwości pierwotnej – M_0 [MPa]		-	61,9

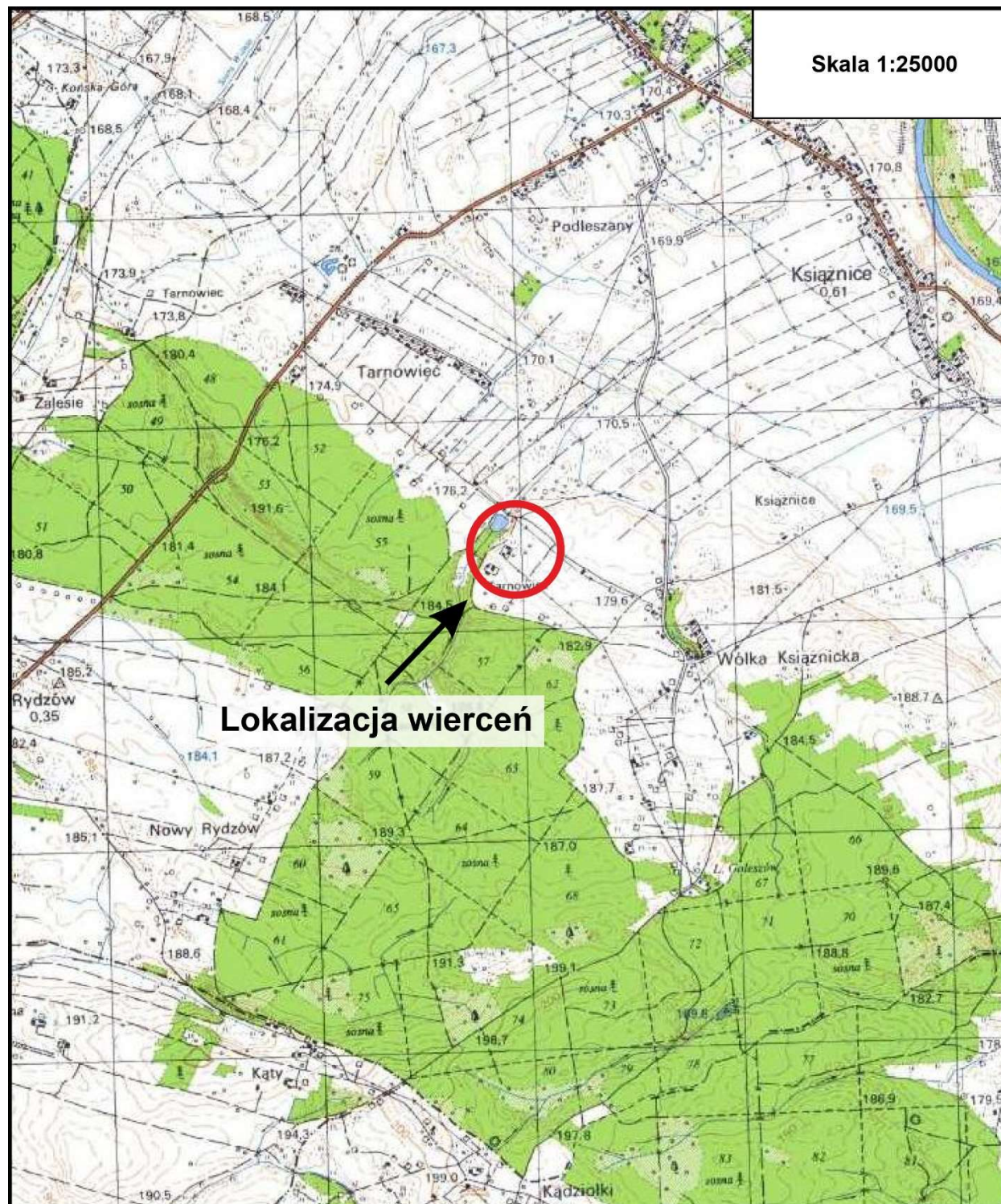
Dla gleby nie wyznaczano parametrów, ze względu na jej usunięcie w trakcie robót budowlanych.

Przedstawione wartości parametrów są wartościami średnimi i przy dalszych obliczeniach należy stosować współczynnik materiałowy równy 0,9 lub 1,1 i przyjmować wartości mniej korzystne.

6. Wnioski i zalecenia

1. Przedmiotem opracowania było rozpoznanie budowy geologicznej oraz określenie warunków gruntowo-wodnych terenu działki.
2. Zostały wykonane 2 otwory badawcze wraz z badaniami terenowymi.
3. W wyniku przeprowadzonych prac wydzielono 2 warstwy geotechniczne. Stwierdzono występowanie gruntów niespoistych w stanie średniozagęszczonym.
4. W obu wykonanych otworach stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wód podziemnych. Badania zostały wykonane w okresie bezdeszczowym. Należy spodziewać się, iż w okresach roku o wzmożonej infiltracji (roztopy, długotrwałe opady) warunki wodne mogą być mniej korzystne od stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.
5. Strefa przemarzania na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t.
6. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi.
7. Projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.
8. Nawiercone grunty warstwy II są gruntami nośnymi.
9. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy, co może się wiązać z pewnymi rozbieżnościami pomiędzy rzeczywistym a przedstawionym na przekroju układem warstw.



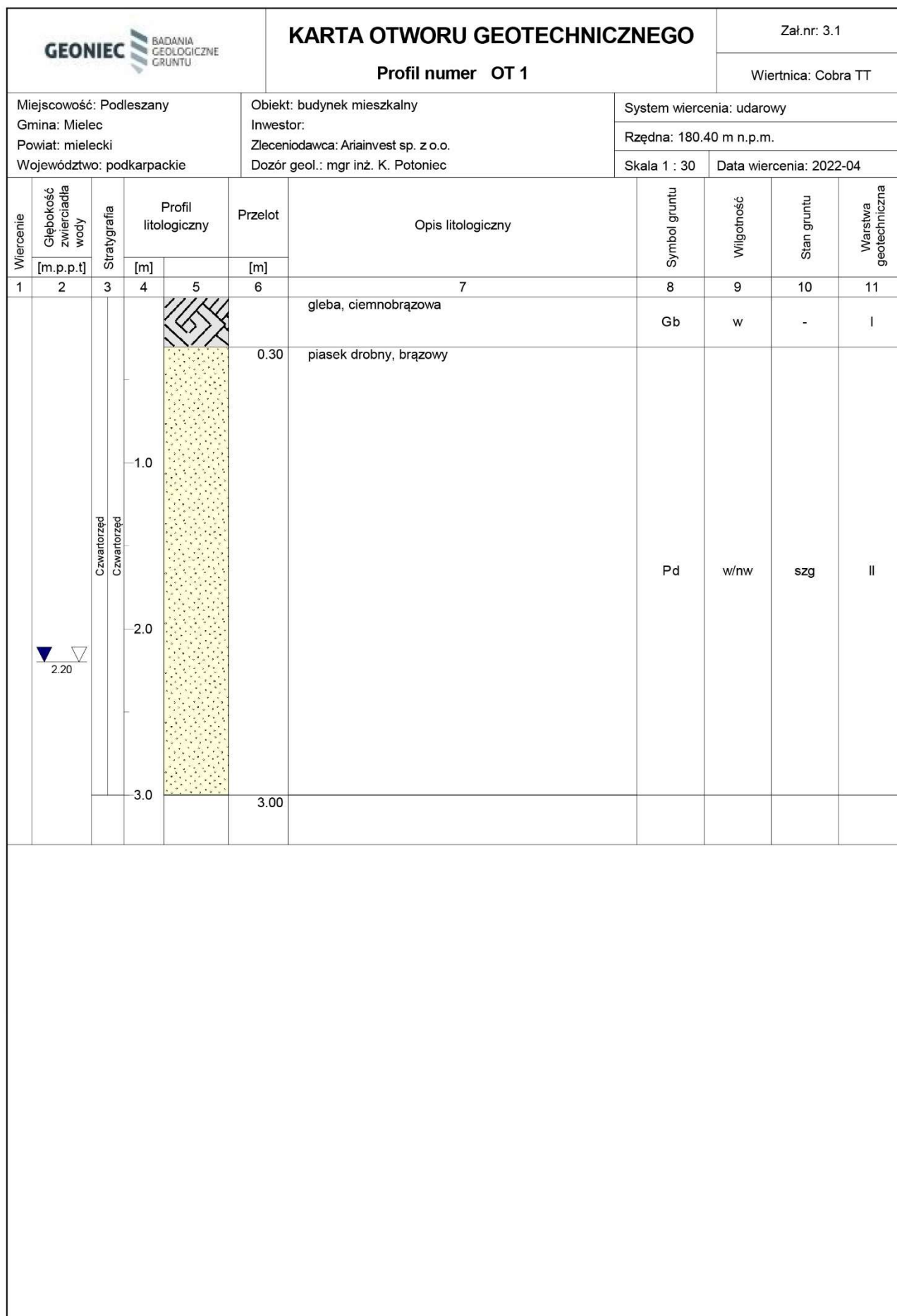


Skala 1:25000

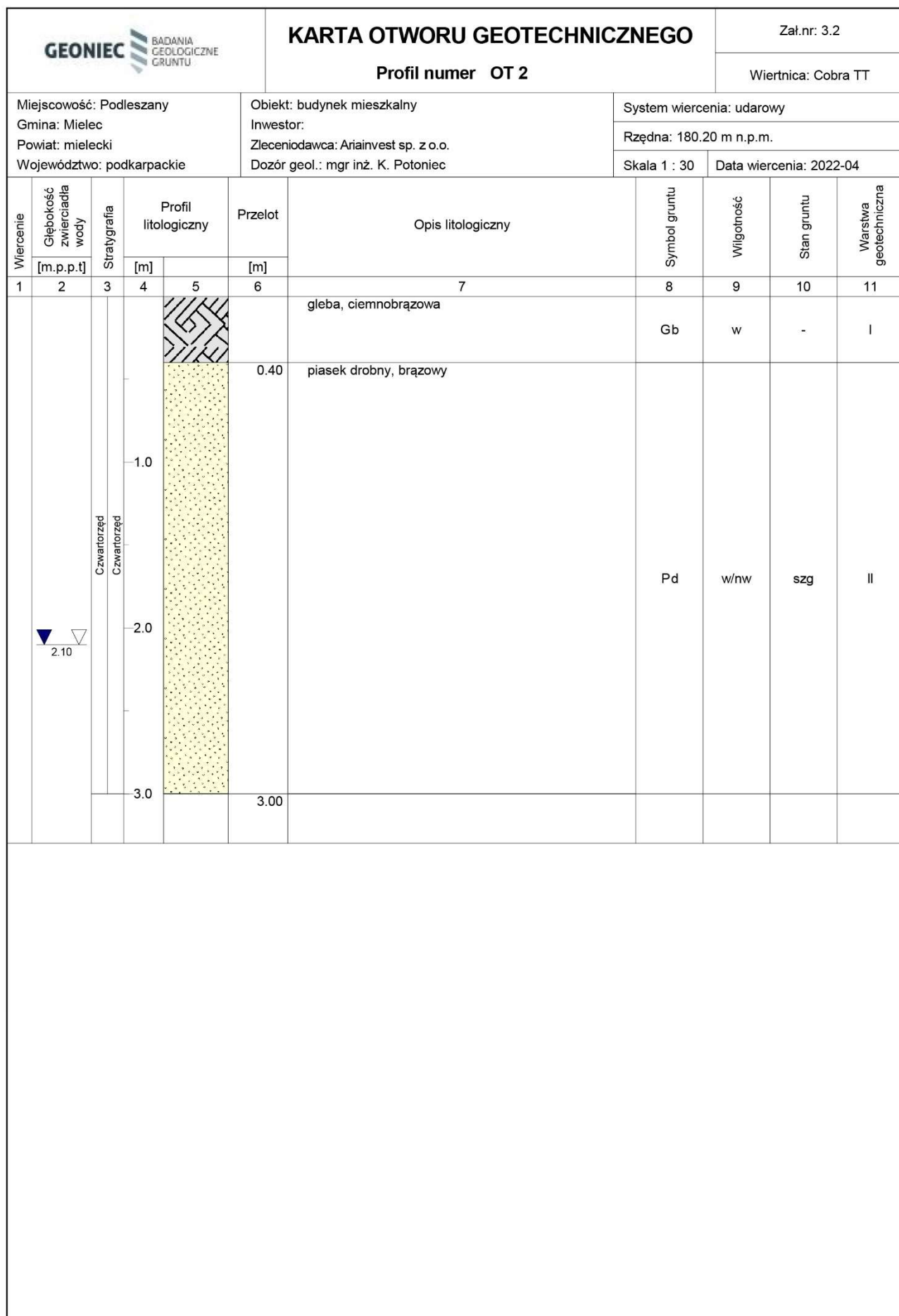
Lokalizacja wierceń



GEONIEC <small>BADANIA GEOLOGICZNE GRUNTÓW</small>	 Lokalizacja wierceń
OBIEKT:	Projektowany budynek mieszkalny
OPRACOWANIE:	Opinia geotechniczna
NAZWA MAPY:	Mapa topograficzna
LOKALIZACJA:	działka 1920/5, miejscowość Podleszany, gmina Mielec powiat mielecki, województwo podkarpackie
	zał. 2

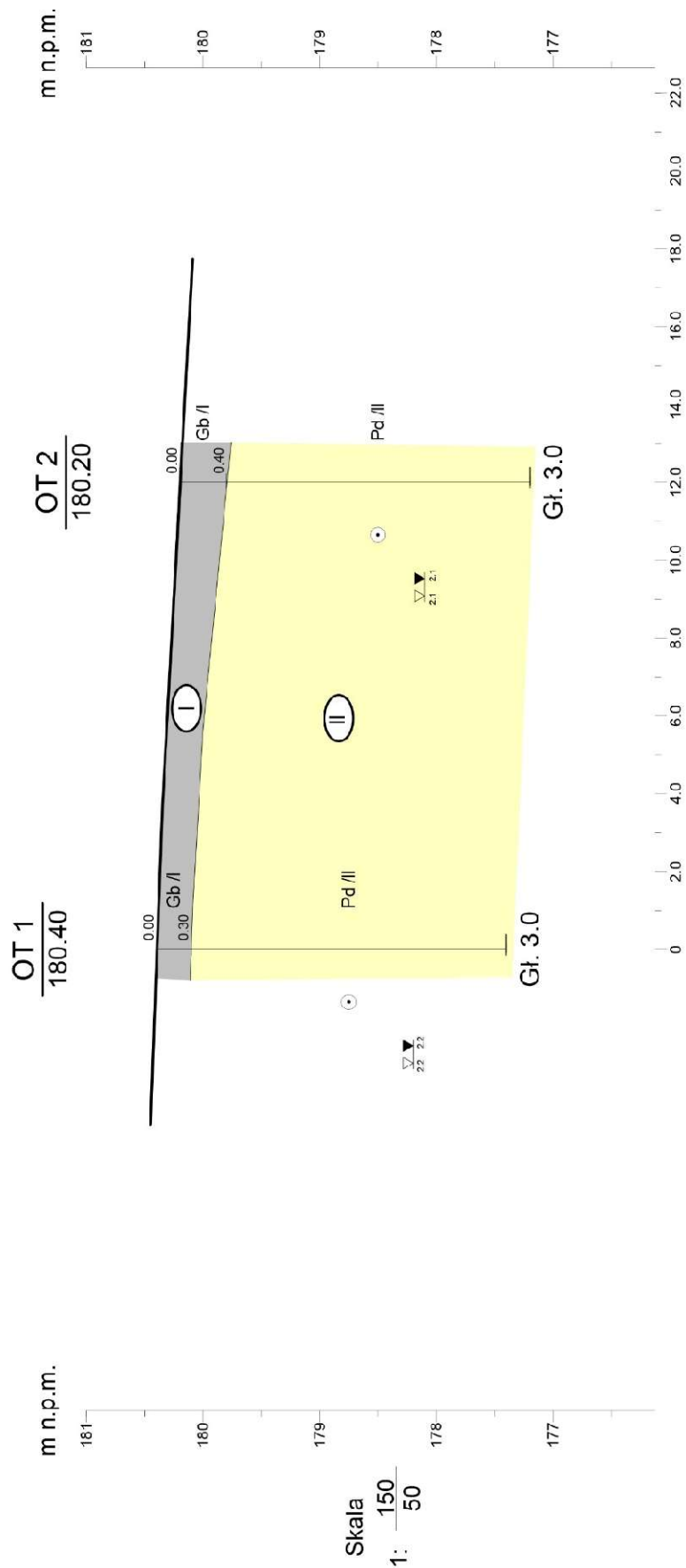



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przekrój geotechniczny



			Zał.nr 4	
Przekrój geotechniczny			Skala 1: 150 / 50	
Opracował Weryfikował	Data 2022-04	Nazwisko mgr inż. K. Potoniec	Podpis	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW zwietrzelina
KWg zwietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
K kamienie
KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
Pπ piasek pylisty

gruboziarniste
drobnoziarniste
niespoiste

Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty

Π pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta zwięzła

Ip il piaszczysty

I il

Iπ il pylasty

spoisie
drobnoziarniste
spoisie

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany
Tł tłuczeń
Żu żużel
P popioły
Gr gruz
Cg cegły
Mw miał węglowy
B beton

Grunty skaliste

SM skała miękka

ST skała twarda

Pc piaskowiec

Ilp łotupek

W wapień

M margiel

Grunty organiczne

(rodzime)

Gb gleba

H grunty próchnicze

Nmp namuły piaszczyste

Nm namuły

Gy gytie

T torfy

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+ domieszki
// przewarstwienia, wkląski
/ pogranicze innego gruntu
() określenia uzupełniające
dotyczące składu gruntu

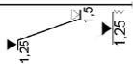
Opróbowanie otworu

■ próbka o zachowanej strukturze (NNS)
• próbka o zachowanej wilgotności (NW)
* próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody

w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny
grunt wilgotny
grunt mokry
grunt nawodniony
piezometryczny poziom wody ustalony
w czasie wiercenia i rzędna
nawiercony poziom wody
sączenie wody
otwór suchy



Inne oznaczenia

5 numer wiercenia
122,3 rzędna wyłotu otworu
(lb-a) numer warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno-stratigraficzne
x... zwierciadło wody gruntowej z okresu
wierceń

Stan gruntów niespoistych

In luźny $I_0 \leq 0,33$
szg średnio zagęszczony $0,33 < I_0 \leq 0,67$
zg zagęszczony $0,67 < I_0 \leq 0,80$
bzg bardzo zagęszczony $I_0 > 0,80$

Stan gruntów spoistych

zw zwarty $I_c < 0,00$
pzw półzwarty $I_c \leq 0,00$
tpl twardoplastyczny $0 < I_c \leq 0,25$
pl plastyczny $0,25 < I_c \leq 0,50$
mpl miękkoplastyczny $0,50 < I_c \leq 1,00$
pł płynny $I_c > 1,00$

Wilgotność gruntu

s grunt suchy
mw grunt mało wilgotny
w grunt wilgotny
m grunt mokry
nw grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

• penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
- sonda obrotowa (VT)
rodzaj sondowania i strefa przebadana
sondą
DPL - lekka dynamiczną
DPSH - super ciężką dynamiczną

zał. 5

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

WARSTWY PIONOWYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH – ŚCIANA FUNDAMENTOWA:

- folia kubetkowa,
- płyta z polistyrenu ekspandowanego XPS 300/034 o gr. 8,0cm,
- klej,
- 2xizolacja powłokowa bitumiczna przeciwwilgociowa,
- beton gr. 25cm,
- 2xizolacja powłokowa bitumiczna przeciwwilgociowa,

WARSTWY PIONOWYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH - ŚCIANA COKOŁOWA:

- tynk cokołowy gładki,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego zatopiona w zaprawie,
- płyta z polistyrenu ekspandowanego EPS 100/038 o gr. 15,0 cm,
- klej bitumiczny, - 2xizolacja powłokowa bitumiczna przeciwwilgociowa,
- beton gr. 25cm / bloczki gazobetonowe gr. 24cm,
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.

WARSTWY PIONOWYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA:

- wyprawa elewacyjna silikonowa,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego zatopiona w kleju do styropianu,
- płyta z polistyrenu ekspandowanego EPS 80/036 o gr. 18,0 cm,
- klej,
- pustak ceramiczny P+W 250/373/238 mm
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.
- gładź gipsowa
- powłoka malarska, farba lateksowa

WARSTWY PIONOWYCH PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH - ŚCIANA WEWNĘTRZNA:

- powłoka malarska, farba lateksowa
- gładź gipsowa
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.
- pustak ceramiczny P+W 250/373/238 mm
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.

- gładź gipsowa
- powłoka malarska, farba lateksowa

WARSTWY PIONOWYCH PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH - ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA:

- powłoka malarska, farba lateksowa
- gładź gipsowa
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.
- pustak ceramiczny P+W 115/373/238 gr. 11,5cm,
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm.
- gładź gipsowa
- powłoka malarska, farba lateksowa

WARSTWY POZIOMYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH - POSADZKA NA GRUNCIE:

- płytki gresowe na kleju gr. 2,0cm,
- wylewka cementowa zbrojona siatką oraz włóknem polipropylenowym gr. 6,0-7,0 cm,
- folia PE gr. 0,5 mm
- płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 100/038 gr. 12,0cm,
- 2xpapa asfaltowa na lepiku lub folia PE gr. 0,5 mm,
- podkład betonowy gr. 10-12 cm,
- piasek drobny zagęszczany gr. 30- 50 cm.

WARSTWY POZIOMYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH -

STROP NAD OSTATNIA KONDYGNACJA:

- wylewka cementowa zbrojona siatką oraz włóknem polipropylenowym gr. 3,0-4,0 cm,
- folia PE gr. 0,5 mm,
- płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 100/038. 24,0 cm, (2x12 cm mijankowo)
- folia PE gr. 0,5mm,
- strop gęstożebrowy typu ACKERMANA – 18 cm
- tynk cem-wap. gr. 1,5cm
- gładź gipsowa
- powłoka malarska, farba lateksowa

WARSTWY POZIOMYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH -DACH:

- blachodachówka gr. 0,5 cm,
- łąty gr. 3,2 cm,

- kontrłaty gr. 2,0 cm,
- mata lub folia paroprzepuszczalna,
- krokiew 7x14 cm,

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi (DOTYCZY OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO):

W projektowanym budynku usługowym parterowym prowadzona będzie nieuciążliwa działalność biurowa. Budynek dla pracowników leśnictwa pracujących w terenie. Wejście do budynku usługowego otwierane na zewnątrz. W budynku przewiduję się maksymalnie zatrudnionych 4 osoby (po dwie osoby na jedno biuro).

Ogrzewanie obiektu, wg. projektu branży instalacyjnej.

Wejście do budynku zewnętrzne zadane – zadanie o wysięgu 1,2 m i szerokości ok 1,8m większej niż szerokość drzwi wejściowych. Pierwszym pomieszczeniem za wejściem do budynku jest część komunikacyjna/wiatrołap, z wiatrołapu mamy wejście do łazienki ogólnodostępnej dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz dwa wejścia do dwóch biur. Bezpośrednio z pomieszczeń biurowych dostępne jest (do każdego biura osobno) indywidualne pomieszczenie gospodarcze, które służy również jako miejsce pozostawiania odzieży wierzchniej (szatnia).

W kuchni oraz łazience zaprojektowana została kratka odpływowa oraz złączka do węża. Szczegóły dot. wyposażenia pomieszczeń sanitarnych wg. projektu branży instalacyjnej.

Wysokość pomieszczeń sanitarnych oraz usługowych, przeznaczonych do pracy, wynosi 2,65m. Dopuszcza się instalację sufitu podwieszanego lub elementów dekoracyjnych na wys. nie mniejszej niż 2,5m (poziom spodu). W budynku usługowym zaprojektowany został aneks kuchenny, który dostępny jest z pomieszczeń gospodarczych. Dodatkowo pełni funkcję, jako zaplecza socjalnego.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO

(DOTYCZY OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO)

NIE DOTYCZY

7. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM;

NIE DOTYCZY

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH - najbliższa odległość budynku od innych budynków od strony południowej do istn. budynku mieszkalnego wynosi 29,4 m. Ściany projektowanego budynku wykonane będą z materiałów NRO. Minimalna odległość 8,0 m jest spełniona.

- Informacje i dane:

Powierzchnia zabudowy – 69,95 m²

Wysokość do kalenicy: 6,25

Liczba kondygnacji: I

- Zamierzenie budowlane kwalifikuje się z uwagi na jego przeznaczenie i sposób użytkowania jako ZL III – budynek USŁUGOWY.
- Elementy budynku – nierozprzestrzeniające ognia NRO
- W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, ani nie występują strefy zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej.
- Najmniejsza odległość projektowanego budynku wynosi 19,6 m od granicy północno – wschodniej.
- Najmniejsza odległość do budynków istniejących na sąsiednich działkach wynosi 24,4 m. Stwierdza się, że będą spełnione wymogi przepisów §12, §271, §272 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015r. poz. 1422).
- Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożarów - W odległości około 63 m od projektowanego budynku znajduje się hydrant naziemny (na działce inwestora nr ewid. 1920/5), który będzie wykorzystywany w razie konieczności do zewnętrznego gaszenia pożaru. Wydajność hydrantu 10 dm³/s przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPA zapewniona z gminnej sieci wodociągowej.
- Dojazd do działki w celach p.poż. z drogi powiatowej przez drogę gminną (dz. nr ewid. 1908).
- Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu – NIE DOTYCZY

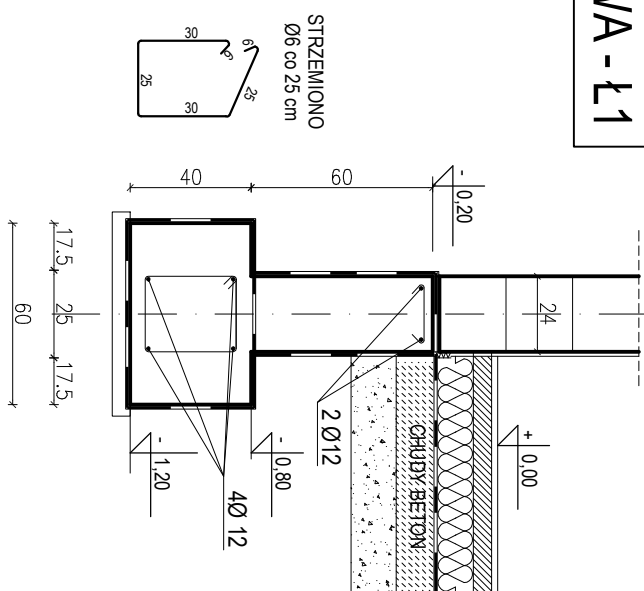
Projektował:

mgr inż. Bogdan Łukaszek
upr. w spec. konstrukcyjnej
PDK/0187/PWOK/05

Sprawdził:

mgr inż. Łukasz Padykuła
upr. w spec. konstrukcyjnej
PDK/0209/POOK/19

ŁAWA - Ł1



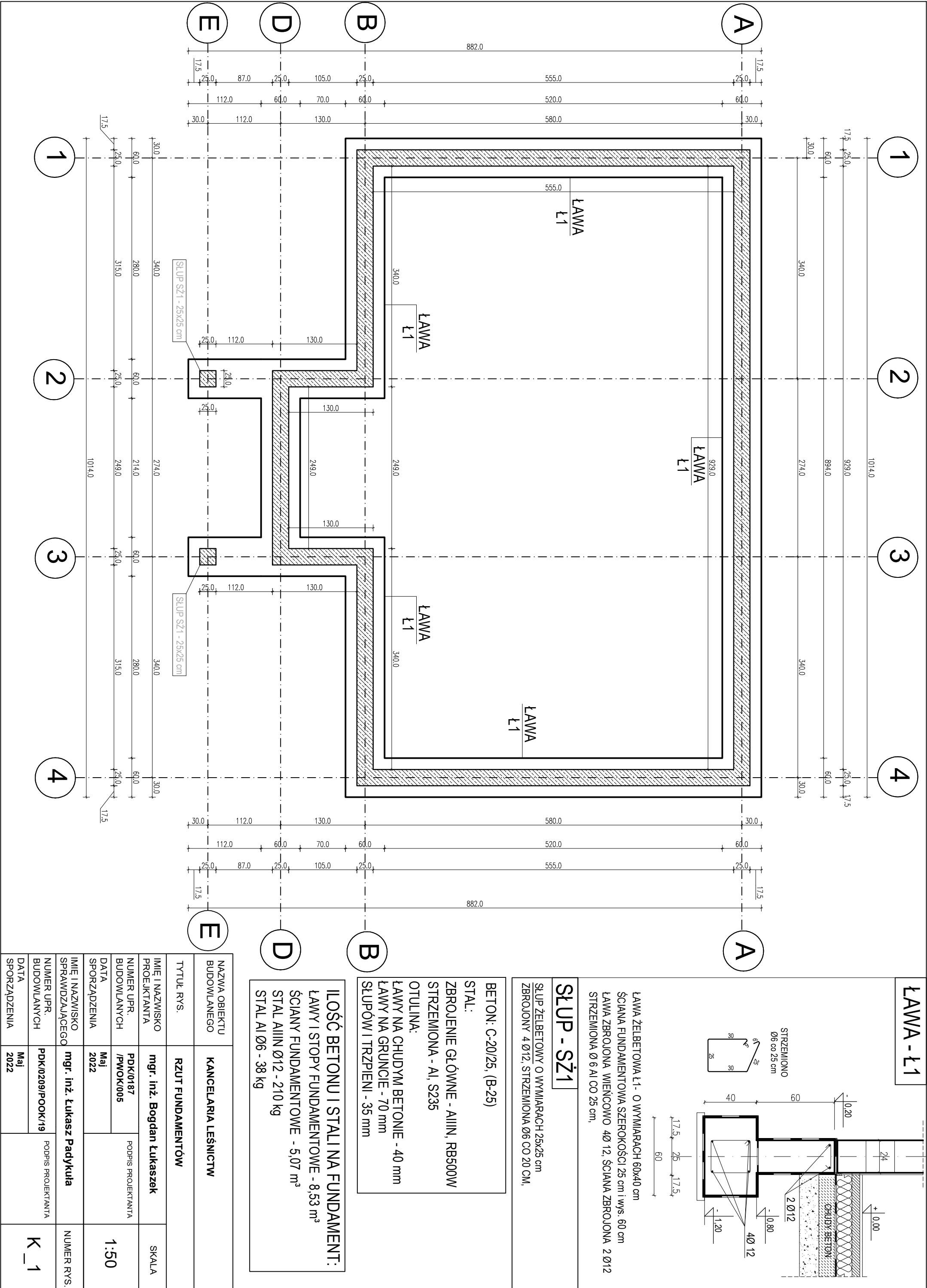
ŁAWA ŻELBETOWA Ł1 - O WYMIARACH 60x40 cm
ŚCIANA FUNDAMENTOWA SZEROKOŚCI 25 cm i wys. 60 cm
ŁAWA ZBROJONA WIENCOWO 4Ø 12, ŚCIANA ZBROJONA 2 Ø12
STRZEMIOMA Ø 6 AI CO 25 cm,

SŁUP - SŻ1

SŁUP ŻELBETOWY O WYMIARACH 25x25 cm
ZBROJONY 4 Ø12, STRZEMIOMA Ø6 CO 20 CM,

BETON: C-20/25, (B-25)
STAL:
ZBROJENIE GŁÓWNE - AIIIIN, RB500W
STRZEMIOMA - AI, S235
OTULINA:
ŁAWY NA CHUDYM BETONIE - 40 mm
ŁAWY NA GRUNCIE - 70 mm
SŁUPÓW I TRZPIENI - 35 mm

ILOŚĆ BETONU I STALI NA FUNDAMENT:
ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE - 8,53 m³
ŚCIANY FUNDAMENTOWE - 5,07 m³
STAL AIIIIN Ø12 - 210 kg
STAL AI Ø6 - 38 kg



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO		KANCELARIA LEŚNICTW		SKALA
TYTUŁ RYS.		RZUT FUNDAMENTÓW		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Bogdan Łukaszek			
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0187 /PWOK/005	PODPIS PROJEKTANTA		1:50
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022			
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Łukasz Padykuła			NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0209/POOK/19	PODPIS PROJEKTANTA		K_1
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022			

STROP

**PASMO 1 - STROP GĘSTOŻEBROWY TERIVA I GR. 24 cm, PUSTAK wys. =21
NADBETON 3cm, BETON 20/25 (B25) ROZSTAW OSIOWY BELEK 60cm, MINIMALNE
OPARCIE BELEK NA ŚCIANIE 8 cm
ZBROJENIE NAD PODPORĄ POŚREDNIA (ŚCIANA WEWNĘTRZNA)
WZDLUŻ BELEK STROPOWYCH GÓRA Ø12 CO 15 cm
NA DŁUGOŚCI 1/5 ROZPIĘTOŚCI OD PODPORY
PASMO 1 - DŁUGOŚĆ BELEK 580 cm - 15 SZT.
PASMO 1 - DŁUGOŚĆ BELEK 420 cm - 1 SZT.
PASMO 1 - DŁUGOŚĆ BELEK 280 cm - 2 SZT.**

ŻEBRO ROZDZIAŁCZE - O PRZEKROJU 12x24 ZBROJONE 2 Ø 14
- STRZEMIŃNA TYPU "S" Ø6 CO 20cm

TRZPIENIE

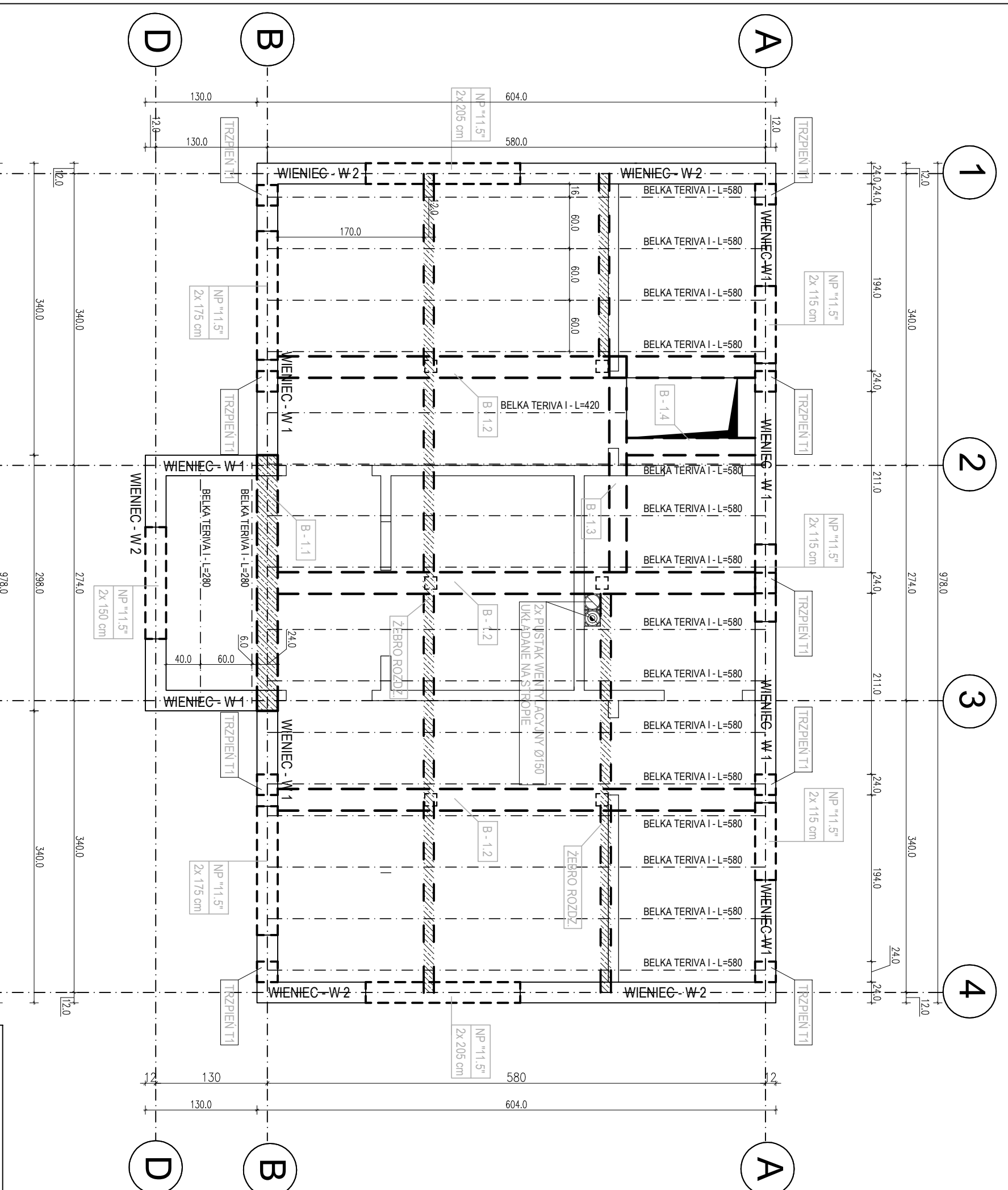
TRZPIEŃ T1 - TRZPIEŃ ŻELBETOWY 24X24 CM, USZTYWIAJĄCY ŚCIANKĘ KOLANKOWĄ - WYLEWANY OD POZIOMU STROPU DO POZIOMU OPARCIA MURŁATY ZBRUSJON 4 Ø 12, STRZEMIENIA Ø 6 AL CO 20 CM PRĘTY ZAKOTWIĆ (ZATOPIC) W WIENCIE STROPOWNYM

BELKI | PODCIĄGI

<p>B - 1.1 - PODCIĄG JEDNOPRZESŁOWY O WYM. 24x30 cm ZBROJONY DOŁEM 5 Ø14, GÓRA 3 Ø14 STRZEMIIONA Ø6 CO 15cm</p>	
<p>B - 1.2 - BELKA JEDNOPRZESŁOWA O WYM. 24x24 cm ZBROJONY DOŁEM 5 Ø16, GÓRA 3 Ø16 STRZEMIIONA Ø6 CO 15cm</p>	
<p>B - 1.3 - WYMIAN JEDNOPRZESŁOWY O WYM. 20x24 cm ZBROJONY DOŁEM 4 Ø12, GÓRA 2 Ø12 STRZEMIIONA Ø6 CO 20cm</p>	
<p>B - 1.4 - WYMIAN JEDNOPRZESŁOWY O WYM. 20x24 cm ZBROJONY DOŁEM 4 Ø12, GÓRA 2 Ø12 STRZEMIIONA Ø6 CO 20cm</p>	

WIENCE

<p>WIENIEC - W 1 - WIENIEC STROPOWY ŻELBETOWY O WYM 24x28 cm ZBRZOUJNY 40/12, STRZEMIŃNA Ø6 CO 25 cm Z WIENCĄ WYPUSZCIC PRĘTY TRZPIENI T1</p>	
<p>WIENIEC - W 2 - WIENIEC ŻELBETOWY O WYM 24x28 cm ZBRZOUJNY 40/12, STRZEMIŃNA Ø6 CO 25 cm, WIENIEC STROPOWY ŚCIANY SZCZYTOWEJ</p>	
<p>WIENIEC - W 3 - WIENIEC ŻELBETOWY O WYM 24x24 cm ZBRZOUJNY 40/12, STRZEMIŃNA Ø6 CO 25 cm, WIENIEC ŚCIANY KOLANKOWEJ Z WIENCĄ WYPUSZCIC KOTWY DO MURŁAT Ø16 CO 2,0 m</p>	



NADPROŽA

"NP 11.5" - NADPROŻA PREFABRYKOWANE TYPU LEIER DO ROZPIĘTOŚCI 270 cm

BETON: C-20/25, (B-25)
STAL:
ZBROJENIE GŁÓWNE -
AIIIIN, B500 SP
STRZEMIIONA -
AII, 18G2-b - S355JR
OTULINA 2,5 cm

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO		KANCELARIA LEŚNICTW	
TYTUŁ RYS.		RZUT KONSTRUKCJI PARTERU	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA		mgr. inż. Bogdan Łukaszek	
NUMER UPR. BUDOWLANYCH		PDK/0187 /PWOK/005	
DATA SPORZĄDZENIA		Maj 2022	
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO			
NUMER UPR. BUDOWLANYCH		PDK/0209/P0OK/19	
DATA SPORZĄDZENIA		Maj 2022	
		PODPIS PROJEKTANTA	
NUMER RYS.		K_2	

A. INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do szczelnego zbiornika dla budynku usługowego. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Podleszany na terenie działki nr 1920/5.

2. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr GZGK.420.218.2021 z dnia 03.11.2021r. wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mielcu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity - Dz. U. 2019r, poz. 1065 z późn. zmianami.,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ustalenia z Inwestorem,
- projekt zagospodarowania terenu.
- Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu.

3. Przyłącz wodociągowy

Przedmiotowy budynek usługowy przyłączony będzie do wodociągu PVC f90mm. Włączenie do sieci wodociągowej w działce nr ewid. 1920/5 w pkt. „w” – zgodnie z projektem zagospodarowania działki. Włączenie do sieci przez opaskę do nawiercania z przyłączem gwintowanym.

Projektowany jest wodociąg z rur f40x3,7 PE100 SDR11 o długości 27,5m.

Na przyłączy projektowana zasuwka odcinająca z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE, DN 1½" Dz40 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną żeliwną.

Wyznaczanie przepływu obliczeniowego wg normy PN-92 B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość przyborów [n]	Woda zimna q_{nzw} [l/s]	Łącznie normatywny wypływ wody $q_{ncw+zw} \cdot n$ [l/s]
Umywalka	1	0,07	0,07
Płuczka	1	0,13	0,13
Zlewozmywak	1	0,07	0,07
Natrysk	1	0,15	0,15
Zawór czerpalny	1	0,3	0,3
$\sum q_n$			0,72
Q_{obl} [l/s]			0,45

$$Q_{obl} = 0,682(\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,45 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 1,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN20 o przepływie ciągłym 2,5m³/h, przystosowany jest do montażu nakładki radiowej umożliwiającej zdalny odczyt wskazań. Wodomierz montować na konsoli montażowej, w odległości około 0,6m od posadzki /min 0,4m/. Przed i za wodomierzem projektowane zawory kulowe odcinające dn25. Zawór za wodomierzem z kurkiem ze spustem. Od strony instalacji projektowany zawór antyskażeniowy typu EA dn25 zabezpieczający sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 i warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065/ §113 ust.7 i §115 ust.2. Zestaw wodomierzowy projektowany jest w pomieszczeniu kuchni /nr 0/4/ na parterze budynku bezpośrednio za pierwszą zewnętrzną ścianą. Projektowana wysokość pomieszczenia 2,65m, zgodnie z warunkami technicznymi pomieszczenie na wodomierz powinno mieć wysokość min 1,8m. Pomieszczenie będzie ogrzewane, przewiduje się utrzymanie temperatury nie niższa niż 4°C. Przejście rurociągu przez ścianę fundamentową należy wykonać w murze ochronnej.

Zmiany kierunku trasy wodociągu z PE mogą być dokonywane przy wykorzystaniu elastyczności rur stosując odpowiednie promienie gięcia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy oznakować pas robót oraz ustawić znaki zabezpieczenia miejsca robót. W trakcie robót wykopy powinny być na bieżąco zabezpieczane i oznakowane.

Wykop zaleca się rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykopy wąskoprzestrzenne przy głębokości powyżej 1,0m lub przy gruntach sypkich należy odeskować z zastosowaniem rozpór. W przypadku konieczności wykonywania prac montażowych w wykopie, szerokość jego dna na prostych odcinkach powinna być większa co najmniej o 0,4m od zewnętrznej średnicy rury, a na łukach szerokość dna wykopu powinna być szersza o 50% od szerokości dna na odcinkach prostych. W wykopach, których głębokość jest większa niż 1m należy w odstępach nieprzekraczających 20m zapewnić wyjścia z nich.

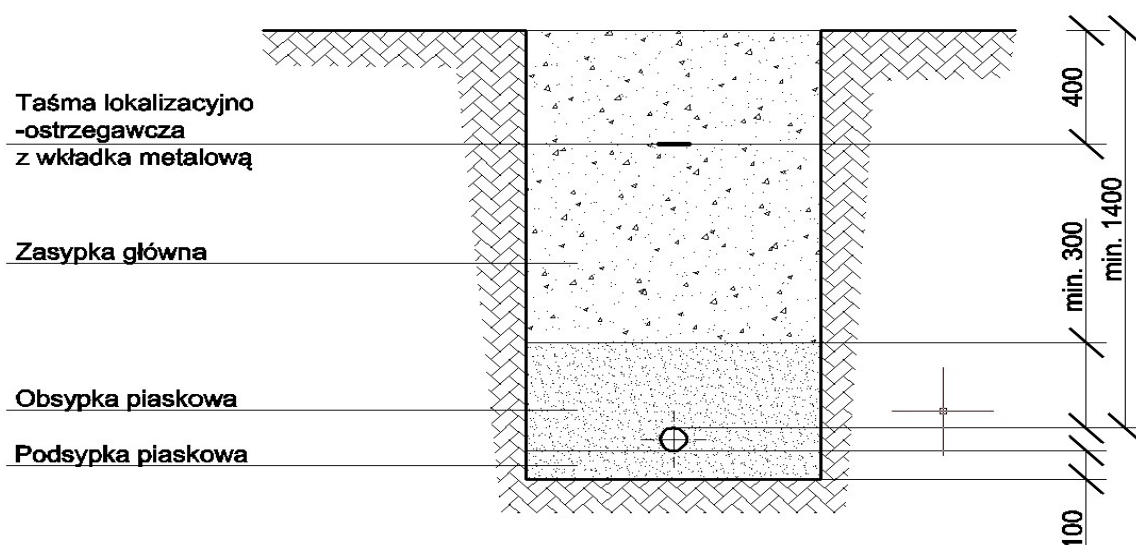
Przed wejściem do wykopu należy sprawdzić stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopów. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych tj.: kabli energetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występujące skrzyżowania należy zabezpieczyć w obecności przedstawiciela danej sieci.

Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Minimalne przykrycie wodociągów PE powinno wynosić 1,4m. Wodociąg należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce o grubości warstwy 0,1m z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Po ułożeniu przewodu w wykopie należy wykonać obsypkę rury warstwami o grubości 10-30cm do wysokości co najmniej 30cm powyżej wierzchu rury.

Na wykonanym wodociągu przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową na głębokości 40cm od terenu.

Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjno –inwentaryzacyjne. Po zasypaniu wykopu, cały pas terenu tymczasowo zajęty pod budowę należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Schemat ułożenia przewodu wodociągowego w wykopie załączony poniżej.



Na projektowanym odcinku przyłącza wody należy przeprowadzić próby szczelności. Wszystkie złącza powinny zostać odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać przyłącz czystą wodą, a następnie poddać dezynfekcji i ponownie przepłukać czystą wodą.

Dla wykonanego wodociągu należy przeprowadzić pomiary geodezyjno – inwentaryzacyjne. Przed zasypaniem wykonanego przyłącza należy dokonać komisyjnie odbioru wykonanych robót. Włączenie do gminnej sieci wodociągowej może nastąpić wyłącznie po odbiorze końcowym, wykonanym przez przedstawicieli GZGK w Mielcu przed zasypaniem wykonanego przyłącza, stwierdzającym jego sprawność techniczną.

Całość robót wykonać pod nadzorem i zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, obowiązującymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi.

Po zasypaniu wykopu, cały pas terenu tymczasowo zajęty pod budowę należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Bezpośrednio na przewodzie oraz w pasie ochronnym nie można lokalizować budowli i stałych nasadzeń.

2. Przyłącz kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanego budynku usługowego do szczelnego zbiornika projektowanego na działce Inwestora. Zewnętrzny odcinek kanalizacji sanitarnej wykonać z rur \varnothing 160 PVC SN8 lite.

Przewidywana ilość ścieków bytowych - przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji sanitarnej wg PN-92/B-01707 dla budynku wynosi:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość przyborów - n	Równoważnik odpływu AWs	AWs*n
Umywalka	1	0,5	0,5
Zlewozmywak	1	1	1
Natrysk	1	1	1
Wc	1	2,5	2,5
\sum AWs			5
q obl l/s			1,1

$$q_{obl} = K * (\sum AWs)^{0,5} [dm^3/s] = 1,1 [dm^3/s]$$

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny $[dm^3/s]$

dla budynku $K=0,5 [dm^3/s]$

Przyjęto średnie zrzut ścieków 80l/osobę*dobę, maksymalna ilość użytkowników 4osoby.

$$Q_{szamba} = 80 \text{ l/osobę} \cdot \text{dobę} \times 4 \text{ osób} = 320 \text{ l/dobę} = 0,32 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Przyjęto zbiornik bezodpływowy o poj. 5 m^3

$$5 \text{ m}^3 / 0,32 \text{ m}^3 / \text{dobę} = 15,6 \text{ dni}$$

Przyjęto że ścieki będą odbierane średnio co 2 tygodnie.

Projektowany jest szczelny zbiornik na ścieki bytowo-gospodarcze o pojemności 5 m^3 . Zbiornik dwupłaszczowy w kształcie walca wykonany z PEHD o średnicy zewnętrznej 1,75m i długości 3,5m. Zbiornik wyposażony w otwór rewizyjny o średnicy 0,6m oraz rurę odpowietrzającą DN110. Montaż zbiornika wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Zbiornik będzie okresowo opróżniany przez specjalistyczną firmę zajmującą się wywozem nieczystości. Zaleca się wyposażenie zbiornika w sygnalizator poziomu ścieków.

Ewentualne prace konserwacyjno-remontowe zbiornika powinny być organizowane i prowadzone pod fachowym nadzorem oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z warunkami technicznymi należy zachować odległość pokryw i wylotów wentylacyjnych ze zbiornika na ścieki min. 15m od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz min. 7,5m od granicy działki sąsiedniej.

Dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych zaprojektowano kanały z rur kielichowych tworzywowych PVC – klasy SN8 lite.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne” oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401). Wykonywanie robót ziemnych w

bezpośrednim sąsiedztwie innych sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposób wykonania tych robót. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę przewodu i studzienki zgodnie z dokumentacją techniczną. Projektuje się wykonanie wykopów mechanicznie za wyjątkiem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręczne. Wykopy pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu, tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,0m ściany wykopu należy zabezpieczyć.

Na przyłączy projektowana studnia inspekcyjna z tworzyw sztucznych DN400. Studnia zlokalizowana w terenach zielonych/nieutwardzonym, projektowana jest pokrywa żeliwna typu B125. Studnia musi być szczelna i nie może się do niej przedostawać woda gruntowa. Montaż studni należy wykonać zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

Przewody układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Układanie rur rozpoczynamy od studzienki połączeniowej kielichami tak, aby ścieki miały kierunek napływu w kielich. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać, pod kielichy wykonać zagłębienia tak, aby wygodnie można je było układać i uszczelniać. Stabilizację podłoża wykonać za pomocą tłucznia kamiennego z podsypką z drobnego żwiru oraz piasku. Rury układamy na podłożu piaskowym - podsypce o grubości 15cm.

Badanie szczelności kanałów – dla przewodów z rur PCV nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera norma PN-92/B-10735.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o gr. 30cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Na odcinkach, gdzie przykrycie kanału jest mniejsze od 1,0m, należy zastosować ocieplenie warstwą keramzytu o grubości 20cm.

Po ułożeniu przewodów w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjne – inwentaryzacyjne. Przed zasypaniem wykonanej kanalizacji należy dokonać komisyjnie odbioru wykonanych robót. Całość robót wykonać pod nadzorem i zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, obowiązującymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi. Po zasypaniu wykopu, cały pas terenu tymczasowo zajęty pod budowę należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Bezpośrednio na przewodzie oraz w pasie ochronnym nie można lokalizować budowli i stałych nasadzeń.

Projektant

mgr inż. Małgorzata Łącz

upr. w spec. instalacje sanitarne

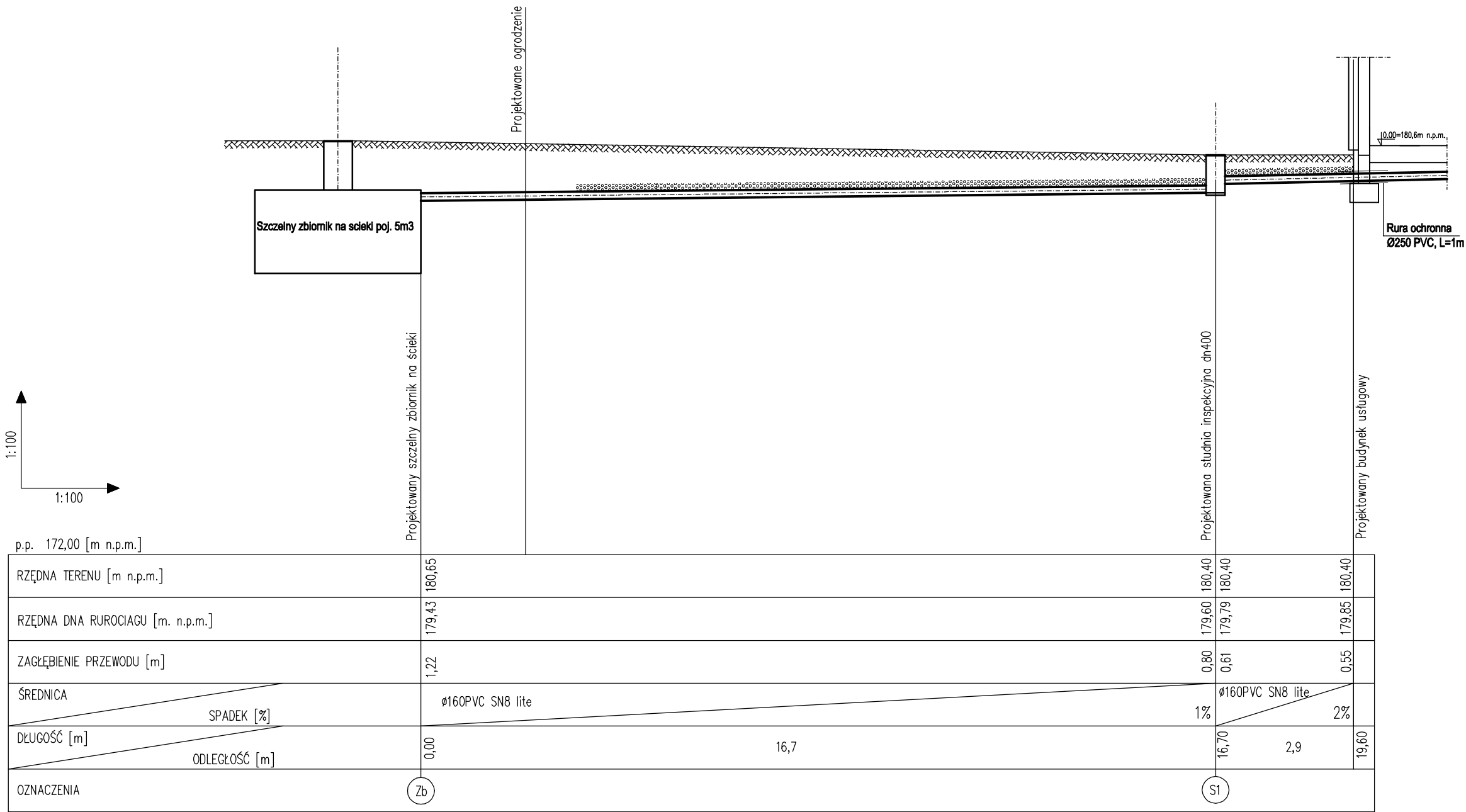
PDK/0007/POOS/18

Sprawdzający

mgr inż. Kinga Wyrazik

upr. w spec. instalacje sanitarne

PDK/0292/POOS/19



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTW WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ		
IMIĘ I NAZWISKO PROEJKTANTA	mgr inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr inż. Ewa Wiącek		NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	15/99	PODPIS PROJEKTANTA	PS _02
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		

II.B. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

1. Podstawa opracowania

- warunki zabudowy i zagospodarowania terenu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity - Dz. U. 2019r, poz. 1065 z późn. zmianami.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr GZGK.420.218.2021 z dnia 03.11.2021r. wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mielcu.
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej z dnia 05.11.2021r. nr 314GAZ/WP1/734/21 wydane przez Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z Inwestorem.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie techniczne w zakresie:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji gazowej,
- wentylacji mechanicznej,
- klimatyzacji

w projektowanym budynku usługowym.

3. Instalacja wodociągowa

Do budynku projektowany jest przyłącz wodociągowy z rur $\varnothing 40 \times 3,7$ PE100 SDR11.

Przyłącz zakończony w budynku zastawem wodomierzowym projektowanym w pomieszczeniu kuchni (pom. nr 0/4).

Wyznaczanie przepływu obliczeniowego wg normy PN-92 B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość przyborów [n]	Woda zimna q_{nzw} [l/s]	Łącznie normatywny wypływ wody $q_{ncw+zw} \cdot n$ [l/s]
Umywalka	1	0,07	0,07
Płuczka	1	0,13	0,13
Zlewozmywak	1	0,07	0,07
Natrysk	1	0,15	0,15
Zawór czerpalny	1	0,3	0,3
$\sum q_n$			0,72
Q_{obl} [l/s]			0,45

$$Q_{obl} = 0,682(\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 0,45 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 1,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN20 o przepływie ciągłym $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, przystosowany jest do montażu nakładki radiowej umożliwiającej zdalny odczyt wskazań. Wodomierz montować na konsoli montażowej, w odległości min 0,4m nad posadzką. Przed i za wodomierzem projektowane zawory kulowe odcinające dn25.

Zawór za wodomierzem z kurkiem ze spustem. Od strony instalacji projektowany zawór antyskażeniowy typu EA dn25 zabezpieczający sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 i warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065/ §113 ust.7 i §115 ust.2. Zestaw wodomierzowy projektowany jest na parterze budynku bezpośrednio za pierwszą zewnętrzną ścianą. Projektowana wysokość pomieszczenia 2,65m zgodnie z warunkami technicznymi pomieszczenie na wodomierz powinno mieć wysokość min 1,8m. Pomieszczenie będzie ogrzewane, przewiduje się utrzymanie temperatury nie niższa niż 4°C. Przejście rurociągu przez ścianę fundamentową należy wykonać w murze ochronnej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej z kotła gazowego dwufunkcyjnego kondensacyjnego. Ciepła woda będzie bezpośrednio podgrzewana przez wbudowany przepływowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.

Instalacja wodociągowa projektowana z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT (łączenie techniką zaciskową). Przewody prowadzić w posadzce, podejścia do przyborów w bruzdach ściennych pod tynkiem. Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów systemowych – zgodnie z zaleceniami producenta. Przebieg instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przy przejściu rur przez przegrodę budowlaną (przez ścianę i przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej, która powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Przy przejściach rurociągami przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować zabezpieczenia ognioochronne.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności. Próbę należy przewidzieć przy ciśnieniu 1,5-krotnie wyższym od ciśnienia roboczego, przed zakryciem całej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po badaniu głównym zakończonym wynikiem pozytywnym należy wykonać badania uzupełniające zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych rur. Przed oddaniem do eksploatacji instalację wodną należy dokładnie przepłukać wodą oraz poddać dezynfekcji.

Po zmontowaniu rurociągi instalacji zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Na przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłogowych należy stosować otulinę izolacyjną z pianki polietylenowej z zewnętrzną folią polietylenową o grubości min 6mm. Przewody prowadzone natynkowo wody zimnej należy zaizolować otulinami gr. 13mm. Grubość warstwy izolacji na instalacji wody ciepłej zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami):

- średnica wewnętrzna do 22mm – grubość izolacji min 20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – grubość izolacji min 30mm.

Izolację wykonać zgodnie z DTR-ką producenta izolacji

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Do budynku projektowany jest przyłącz kanalizacji sanitarnej f160PVC. Ścieki odprowadzane będą do szczelnego zbiornika o pojemności 5m³.

Ścieki odprowadzane z budynku będą wyłącznie ściekami bytowo-gospodarczymi.

Przewidywana ilość ścieków bytowych - przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji sanitarnej wg PN-92/B-01707 dla budynku wynosi:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość przyborów - n	Równoważnik odpływu AWs	AWs*n
Umywalka	1	0,5	0,5
Zlewozmywak	1	1	1
Natrysk	1	1	1
Wc	1	2,5	2,5
Σ AWs			5
q obl l/s			1,1

$$q_{obl} = K * (\Sigma AWs)^{0,5} [dm^3/s] = 1,1 [dm^3/s]$$

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny [dm³/s]

dla budynku K=0,5 [dm³/s]

Kanalizację sanitarną w budynku wykonać z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych uszczelkowych. Mocowanie przewodów do ścian uchwytyami, rozstaw uchwytów co 1m., obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy rurą a uchwytem stosować elastyczną podkładkę. Podejścia odpływowe od poszczególnych urządzeń prowadzić ze spadkiem minimum 2% w kierunku głównego poziomu odpływowego. W łazience oraz kuchni projektowany wpust podłogowy.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów, kotła gazowego i central wentylacyjnej z podłączeniem do pionu kanalizacji sanitarnej przez syfon.

Piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką. Na pionach, przed przejściem do przewodów odpływowych, należy zamontować czyszczaki i zapewnić do nich swobodny dostęp. Na pionach niewyprowadzanych nad dach należy zamontować zawory napowietrzające.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone przez fundamenty i pod ławami, należy prowadzić w tulejach ochronnych z PE o dwa rozmiary większych od prowadzonego w nich przewodu.

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako pompową, dwururową, wodną. Rozprowadzenie instalacji w systemie trójnikowym.

Parametry instalacji 70/55°C. Projektowane obciążenie cieplne budynku około 3,9kW.

Źródłem ciepła dla instalacji będzie gazowy dwufunkcyjny kocioł kondensacyjny o mocy 25kW z wbudowaną pompą obiegową, przeponowym ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym o poj. 8 litrów oraz zaworem bezpieczeństwa. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do pracy kotła przewodem powietrzno-spalinowym f60/100mm z wyprowadzeniem pionowym przez dach zgodnie z wytycznymi producenta montowanego kotła.

Na podejściu do kotła projektowany zawór odcinający dopływ gazu dn20, zasilanie instalacji grzewczej z manometrem i zaworem odpowietrzającym, powrót z instalacji grzewczej z zaworem napełniająco-spuštowym.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kuchni /pom. nr 0.4/. Wysokość pomieszczenia 2,65m. Projektowany jest kocioł z zamkniętą komorą spalania – z doprowadzeniem powietrza i odprowadzeniem spalin przewodem powietrzno-spalinowym f60/100mm wyprowadzonym przez dach.

Instalacje centralnego ogrzewania należy zabezpieczyć zgodnie z normą PN-B-02414 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniem wzbiorczym przeponowym” przez zastosowanie w instalacji zaworu bezpieczeństwa, naczynia wzbiorczego przeponowego oraz zabezpieczenie kotła przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody instalacyjnej.

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946 i PN-EN 12831:2006.

Budynek projektowany jest w III Strefie klimatycznej, temperaturę zewnętrzną obliczeniową przyjęto -20°C. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne przyjęto zgodnie z normami: PN - 82/B - 02402, PN - 82/B – 02403 oraz warunkami technicznymi.

W budynku projektowane są grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym kątowym. Grzejniki należy montować na wspornikach systemowych i mocować do ścian uchwyty. Grzejniki wyposażone we wbudowane wkładki zaworowe. Wkładki zaworowe należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Zawory termostatyczne posiadają nastawę wstępną umożliwiającą wyregulowanie hydrauliczne instalacji.

Instalacje centralnego ogrzewania projektowana z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych.

Przy przejściach rurociągami przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować zabezpieczenia ognioochronne.

Instalacja rozprowadzana jest systemem trójnikowym rozgałęźnym z podejściami do grzejników od dołu /zgodnie z częścią graficzną opracowania/. Rurociągi rozprowadzające oraz podejścia do grzejników ułożone w posadzkach. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające w najniższych zawory spustowe.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy wypłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”. Zgodnie z tymi wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Dopiero po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem badania szczelności można przystąpić do zaizolowania rurociągów i zakrycia bruzd. Projektowane rurociągi zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Na przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłogowych należy stosować otulinę izolacyjną z pianki polietylenowej z zewnętrzną folią polietylenową o grubości min 6mm. Izolacja przewodów prowadzonych natynkowo zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami):

- średnica wewnętrzna do 22mm – grubość izolacji min 20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – grubość izolacji min 30mm.

Izolację wykonać zgodnie z DTR-ką producenta izolacji

W celu prawidłowej pracy instalacji należy ją wyregulować. Regulacja polega na odpowiedniej nastawie zaworów grzejnikowych.

6. Instalacja gazowa

W przedmiotowym budynku usługowym projektowana jest instalacja gazowa. Podłączenie będzie możliwe zgodnie z warunkami technicznymi do gazociągu średniego ciśnienia dn32mm na działce nr ewid. 1920/5. Przyłącz gazu projektowany będzie wg oddzielnego opracowania. Układ redukcyjno-pomiarowy wraz z kurkiem głównym projektowany na budynku w szafce gazowej o wymiarach 600x600x250mm. W szafce gazowej na budynku z kurkiem głównym projektowany reduktor o przepustowości do 10m³/h oraz gazomierz G4 (rozstaw króćców 130mm).

Należy zachować odległość w rzucie poziomym nie mniejszą niż 1m od palnika gazowego do gazomierza oraz odległość nie mniejsza niż 3m od urządzenia gazowego do gazomierza mierząc w rozwinięciu długość przewodu. Odległość kurka głównego od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna należy zachować minimum 0,5m.

Projektowane urządzenia gazowe:

Kocioł dwufunkcyjny kondensacyjny - 25kW- szt, q=2,5m³/h.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Przewody prowadzić w budynku przy powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2cm od tynku, mocować w odstępach co 1,5–2,0m do ściany.

Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi przewodami instalacji gazowej, na stałe. Przed kotłem należy zamontować zawór odcinający dopływ gazu, w miejscu łatwo dostępnym, w pomieszczeniu, w którym zamontowany będzie kocioł, w odległości nie większej niż 1m od króćca przyłączeniowego.

Przy przejściach przez ściany i stropy przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleje winny wystawać po 3cm poza przegrody. Przestrzeń wolną w tulejach wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji rur.

Odległości między przewodami gazu, a innymi przewodami prowadzonymi poziomo należy zachować min. 0,1m, oraz należy prowadzić przewody powyżej pozostałych instalacji. Przy skrzyżowaniach z pozostałymi instalacjami należy zachować odległości min 0,02m.

Przewody instalacji gazowej muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych.

Stalowe przewody gazowe po wykonaniu próby szczelności należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Pomieszczenie w którym projektowany jest kocioł gazowy ma wysokość 2,65m – zgodnie z warunkami technicznymi min 2,2m. Kubatura pomieszczenia, gdzie zlokalizowany będzie kocioł gazowy V=12,8m³ (dla kotła z zamkniętą komorą spalania min. 6,5m³).

Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza za pomocą przewodu powietrzno-spalinowego f60/100mm – zgodnie z wytycznymi producenta montowanego kotła.

Sprawność przewodów spalinowych i wentylacyjnych musi być potwierdzona pisemnie przez protokół Mistrza Kominarskiego.

Sprawdzenie instalacji polega na: kontroli zgodności wykonania z projektem, kontroli jakości wykonania, sprawdzeniu szczelności instalacji. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05MPa. Przy próbie głównej pomiaru spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30min od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Wyniki głównej próby szczelności uznaje się za pozytywne, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzonej głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

Stan technicznej sprawności instalacji gazowej w budynku powinien być kontrolowany równocześnie z kontrolą

stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych.

7. Instalacja wentylacji

W przedmiotowym budynku usługowym projektowana jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.

Przyjęto następujące kryteria przy doborze wielkości urządzeń:

Parametry powietrza zewnętrznego:

- parametry powietrza zewnętrznego dla lata $t = 30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$,
- dla zimy: temperatura obliczeniowa -20°C (III-cia strefa klimatyczna wg PN-76/B-03420; wilgotność względna 100%
- Parametry powietrza wewnętrznego:
- temperatura w pomieszczeniach w okresie letnim, temperatura komfortu tzn. $4-6^{\circ}\text{C}$ niższa od temperatury zewnętrznej, $\phi =$ wynikowa
- dla zimy: temperatura obliczeniowa 20°C wg PN-76/B-03421

Projekt wentylacji mechanicznej ze względu na zapewnienie wysokiego poziomu komfortu cieplnego w ogrzewanych i wentylowanych pomieszczeniach oraz zminimalizowanie kosztów eksploatacyjnych instalacji wykonano w oparciu o centrale z wysokosprawnym obrotowym wymiennikiem ciepła. Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie na poddaszu.

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonane zostało metodą krotności wymian, minimalnym wskaźnikiem ilości powietrza przypadającym na jedną osobę oraz ilości powietrza konieczną do odprowadzenia wewnętrznych zysków ciepła. Ilości powietrza, wymian zestawiony został w tabeli:

nr	pomieszczenie	A	h	Kubatura	krotn. Nawiewu	Vn krotn.	liczba osób	strumień / liczba osób	Vn	krotn. nawiewu	Vw	krotn. wywiewu
		m ²	m.	m ³	1/h	m ³ /h	m ³ /h		m ³ /h	1/h	m ³ /h	1/h
RZUT PARTERU												
1	wiatrołap	6,1	2,65	16,2	1,5	24			30	1,9		0,0
2	pom. biurowe	12,12	2,65	32,1	4	128	4	120	120	3,7	45	1,4
3	pom. gospodarcze	5,36	2,65	14,2	2	28	0	0		0,0	30	2,1
4	kuchnia	4,84	2,65	12,8	5	64				0,0	60	4,7
5	pom. gospodarcze	5,36	2,65	14,2	2	28				0,0	30	2,1
6	pom. biurowe	12,12	2,65	32,1	4	128	4	120	120	3,7	45	1,4
7	łazienka	5,19	2,65	13,8	4	55				0,0	60	4,4
SUMA CAŁKOWITA		51,1		135,4					270	1,99	270	1,99

Układ NW – wentylacja

Dla budynku projektuje się układ nawiewno-wywiewny o działaniu ciągłym z możliwością osłabienia nocnego. W tym celu dobrano rekuperator izolowany z wysokosprawnym obrotowym wymiennikiem ciepła z by-passem oraz energooszczędnymi zespołami wentylatorowymi typu EC.

Wentylacja wyciągowa

Wywiew powietrza z toalet będzie odbywał się przez wentylator wyciągowy montowany w stropie, zblokowany z oświetleniem. Projektuje się wentylator podłączony do wyrzutni z pionowym wyrzutem powietrza. Na odcinku instalacji wyrzutowej należy montować klapy zwrotne. Powietrze transportowane jest za pomocą kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej typu Spiro. Instalacje należy powadzić na poddaszu. Wyciąg powietrza odbywa się za pomocą wywiewników, zaworów wentylacyjnych lub krutek z przepustnicami w zależności od aranżacji pomieszczeń. Należy przewidzieć równoczesną pracę wentylatora i centrali wentylacyjnej w budynku.

Drzwi pomieszczeń posiadających tylko wentylację wyciągową należy wyposażyć w kratki przepływowe.

Dla wentylowanych pomieszczeń przewiduje się zastosowanie układów wentylacyjnych w systemie góra-góra. Jako elementy nawiewne zastosowane zostały anemostaty nawiewne i wywiewne.

- Płyta czołowa z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnia zewnętrzna płyty czołowej lakierowana proszkowo na kolor biały.

Wywiew odbywać się będzie poprzez anemostaty wentylacyjne w standardzie takim samym jak kratki nawiewne. Rozprowadzenie przewodów na poddaszu za pomocą przewodów blachy stalowej ocynkowanej. Wszystkie kanały wentylacyjne wykonane będą jako izolowane matami z wełny mineralnej grubości 80 mm.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Powietrze zewnętrzne pobierane będzie poprzez czerpnię ścienną o następujących parametrach:

- wykonanie z żaluzjami ukształtowanymi aerodynamicznie
- żaluzje ustawione pod kątem ok. 40°.
- siatka zabezpieczająca przed ptactwem i owadami.

Wyrzut powietrza będzie się odbywał poprzez wyrzutnię ścienną o parametrach:

- wykonanie z żaluzjami ukształtowanymi aerodynamicznie
- żaluzje ustawione pod kątem ok. 40°.
- siatka zabezpieczająca przed ptactwem.

Tłumiki

Tłumiki zamontowane zostaną na kanałach wentylacyjnych w okolicy central. W przypadku braku możliwości zastosowania tłumików na ciągach za centralami zastosowane zostaną wewnątrz kanałów maty tłumiące.

Przewody z blachy stalowej ocynkowanej

Przewody powietrzne wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej 0,6 – 1,0mm wg norm branżowych. Większość zastosowanych kształtek posiadać będzie typowe wymiary. Zaprojektowano kanały wentylacyjne łączone za pomocą kształtek z uszczelnieniem silikonem.

Wszystkie podpory kanałów oraz podwieszenia należy wykonać na budowie podczas montażu z materiałów zabezpieczonych antykorozyjnie (np. ocynkowanych czy aluminiowych). W przypadku stosowania konstrukcji ze stali kształtowej należy zabezpieczyć ją przed korozją poprzez czyszczenie do II stopnia czystości, a następnie dwukrotne malowanie (farba podkładowa i nawierzchniowa). Podejścia pod anemostaty należy wykonać z izolowanych przewodów wentylacyjnych elastycznych. Kanały wentylacyjne należy prowadzić po podłodze strychu i mocować na wieszakach do stropu konstrukcyjnego lub do ścian nośnych. Podwieszenia powinny zapewnić odpowiednią nośność kanału na wypadek pożaru.

Czyszczenia kanałów będzie realizowane poprzez zamontowane rewizje oraz kratki wentylacyjne, które należy w tym celu zdemontować.

Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zaizolować matami lamelowymi z okładziną z folii aluminiowej, izolacyjnymi o gr. 80mm. Kanały prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych oraz kanały czerpne i wyrzutowe (w miejscach gdzie nie jest on izolowany ppoż.) izolować matami gr. 80mm.

Instalacja odpływu skroplin

Projektowane jest odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej. Instalacje wykonać z rur PVC-U o średnicy 16-50 mm łączonych przez klejenie. Instalację prowadzić ze spadkiem minimum 0,5% w kierunku odpływu. Na instalacji należy zamontować zasyfonowanie.

Eksploatacja instalacji

Dwa razy w roku należy przeprowadzać przegląd techniczny instalacji i urządzeń. Systematyczne czyszczenie skutecznie zabezpiecza instalacje przed nieoczekiwanymi awariami i przykrym zapachem. Rekuperator należy obsługiwać i poddawać okresowemu przeglądowi zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

Wytyczne branżowe

Wytyczne dla branży konstrukcyjno – budowlanej

- wykonać przejścia instalacji wentylacyjnej przez ściany i stropy zgodnie z projektem instalacyjnym;
- wykonać podwieszenia pod kanały wentylacyjne;
- zastosować systemowe uchwyty przeciw wibracyjne pod rekuperator;
- wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i technicznymi warunkami odbioru robót.

Wytyczne dla branży elektrycznej

- doprowadzić zasilanie elektryczne do rekuperatora oraz wentylatora wyciągowego
- z centrali wentylacyjnej należy odprowadzić skropliny i włączyć za pośrednictwem syfonu do instalacji kanalizacji sanitarnej.

8. Instalacja klimatyzacji

W budynku zaprojektowano instalacje klimatyzacji w dwóch pomieszczeniach biurowych. Projektowane są dwa układy w systemie split z jednostką wewnętrzną ścienną o wydajności chłodzenia min. 2kW. Jednostki zewnętrzne posadowione będą na terenie przy budynku.

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych do celów chłodniczych o połączeniach lutowanych. Przewody zaizolować przeciw kondensacji pary wodnej otulinami z pianki na bazie syntetycznego kauczuku. Grubość stosowanej izolacji termicznej nie może być mniejsza niż 13mm. Zastosowana izolacja musi być paroszczelna, wykonana z materiału niepalnego i nierozprzestrzeniającego ognia.

Przewody freonowe należy prowadzić pod stropem pomieszczeń a następnie wyprowadzić do jednostki zewnętrznej. Pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną projektowana jest dwururowa instalacja ciec/gaz z rur o średnicy 6,35/9,52mm. Prowadzenie instalacji freonowych, elektrycznych i skroplin należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń. Instalacja freonowa prowadzona na zewnątrz, która nie będzie zabudowana, należy zabezpieczyć np. płaszczem z blachy ocynkowanej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających

wzdłużne przemieszczenia się przewodu w ścianie lub w stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją i rurą przewodową należy wypełnić materiałem plastycznym.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów należy wykonać za pomocą przewodów klejonych z PVC. Skropliny powstałe poprzez wykroplenie się pary wodnej z powietrza należy z jednostki wewnętrznej prowadzić grawitacyjnie ze spadkiem 1÷2% w kierunku przepływu kondensatu. Włączenie do pionów kanalizacji sanitarnej w łazience należy wykonać poprzez zasyfonowanie, aby zapobiec przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów do klimatyzowanych pomieszczeń. Należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń układu odprowadzania skroplin poprzez zalanie systemu wodą. Poziome przewody odprowadzenia kondensatu należy mocować co 0,8÷1,0 m, a pionowe co 1,5÷2,0 m (jednak nie mniej niż podparcia w dwóch punktach na każdym odcinku pionowym).

Po wykonaniu montażu instalacji rur miedzianych, ale przed nałożeniem izolacji termicznej w miejscach łączenia, należy wykonać próbę szczelności poprzez napełnienie instalacji suchym azotem do ciśnienia 4,2 MPa. Próbę można uznać za pozytywną jeżeli po 24 godzinach nie odnotuje się spadku ciśnienia.

Montaż i uruchomienie instalacji chłodniczej należy zlecić firmie z odpowiednimi kwalifikacjami, doświadczeniem i autoryzacją dla danego typu urządzeń.

Dwa razy w roku należy przeprowadzać przegląd techniczny instalacji chłodniczej i urządzeń.

Systematyczne czyszczenie skutecznie zabezpiecza instalacje przed nieoczekiwanymi awariami i przykrym zapachem. Agregat zewnętrzny należy obsługiwać i poddawać okresowemu przeglądowi zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

9. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r. nr47,poz. 401).

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi BHP i P. POŻ. oraz warunkami technicznymi /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019r, poz. 1065 z późn. zmianami/ oraz wytycznymi zawartymi w katalogach zastosowanych urządzeń i materiałów.

- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

- Projekt instalacji sanitarnych oraz pozostałe branże należy rozpatrywać łącznie

Projektant

mgr inż. Małgorzata Łącz

upr. w spec. instalacje sanitarne

PDK/0007/POOS/18

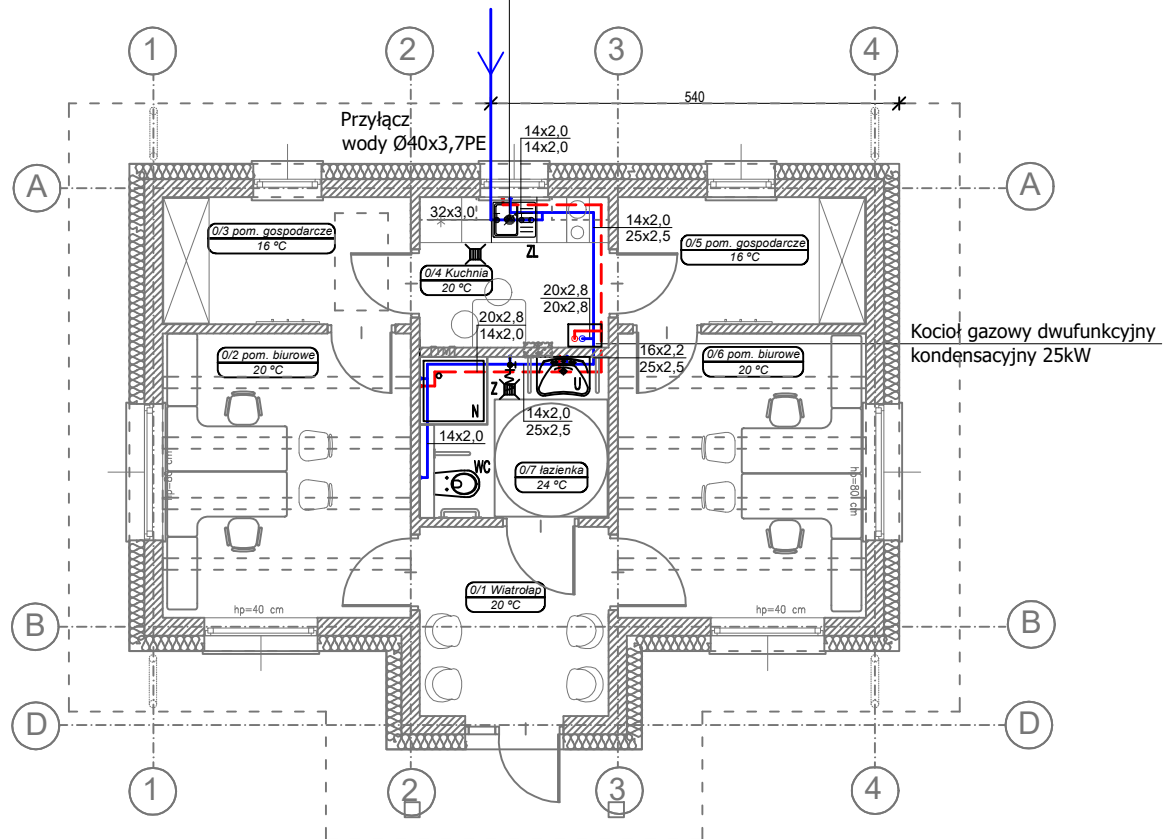
Sprawdzający

mgr inż. Kinga Wyrasik

upr. w spec. instalacje sanitarne

PDK/0292/POOS/19

Zestaw wodomierzowy - zawory odcinające przed i za wodomierzem dn25, wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy dn20, filtr siatkowy dn25, zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA dn25



LEGENDA:

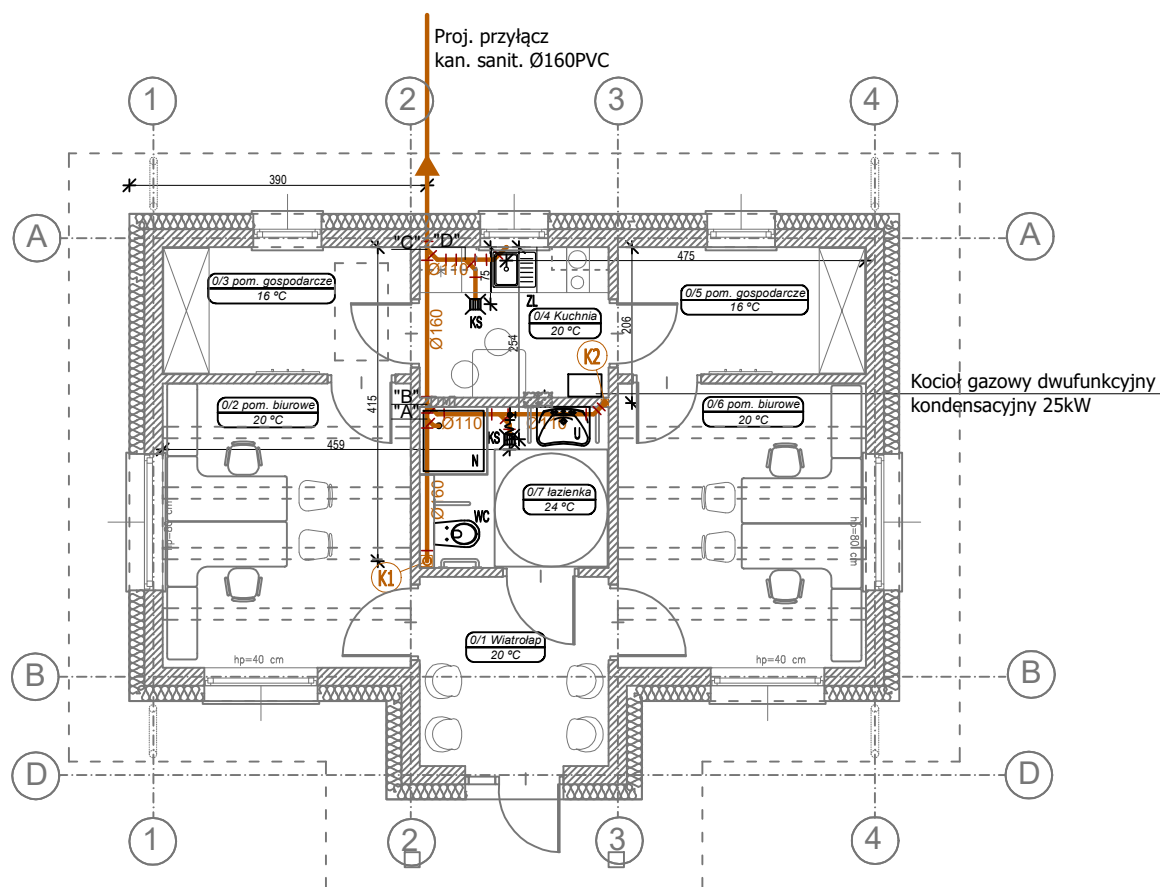
- przewody wody zimnej
 - - - przewody ciepłej wody użytkowej

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m ²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

NAZWA OBIEKTU	BUDOWLA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
IMIĘ I NAZWISKO PROEJKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrązik		NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/POOS/19		IS_01
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		

str.



LEGENDA:

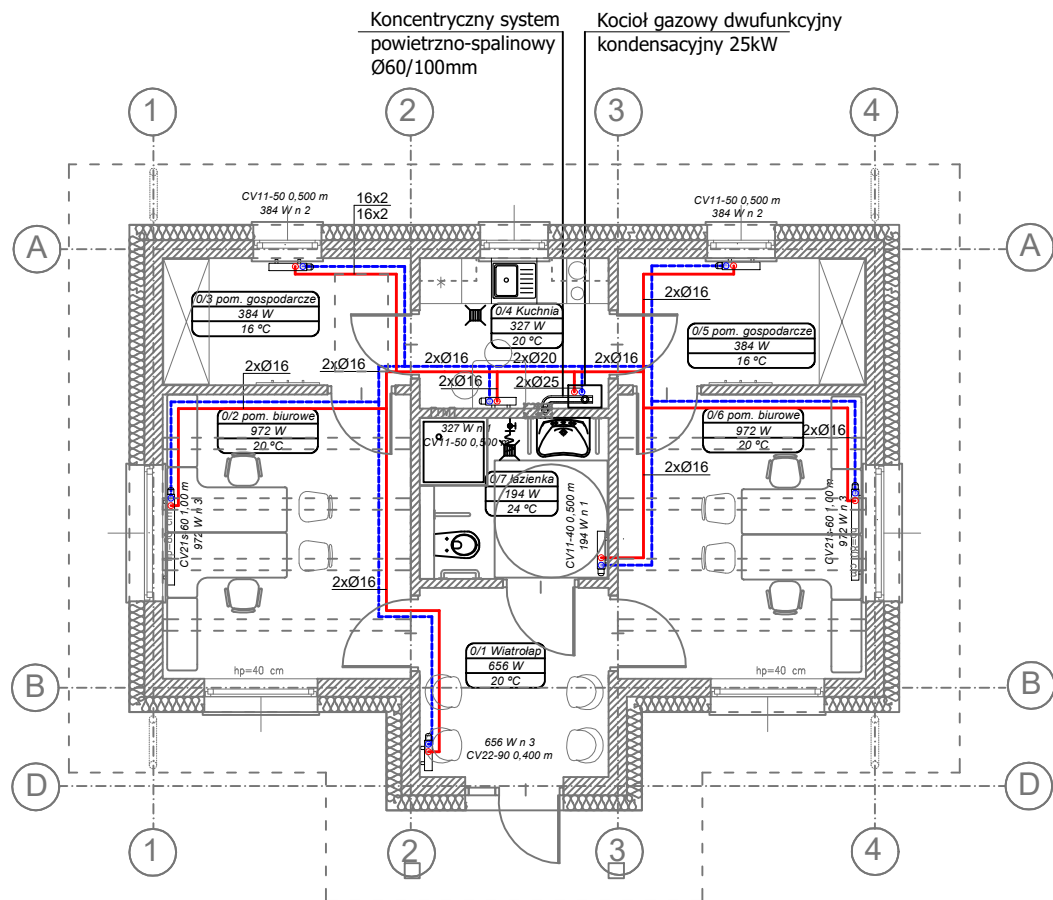
przewody kanalizacji sanitarnej

- (K1) Piony kanalizacji sanitarnej Ø110
- wyprowadzić nad dach
zakończyć wywiewką kanalizacyjną DN110/160
- (K2) Piony kanalizacji sanitarnej Ø75
- zakończyć zaworem napowietrzającym


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m ²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

NAZWA OBIEKTU	BUDOWLA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - INSTALACJA KAN. SANIT.		
IMIĘ I NAZWISKO PROEJKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrązik		NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/POOS/19		IS_02
DATA SPORZADZENIA	Maj 2022		
str.			



LEGENDA:

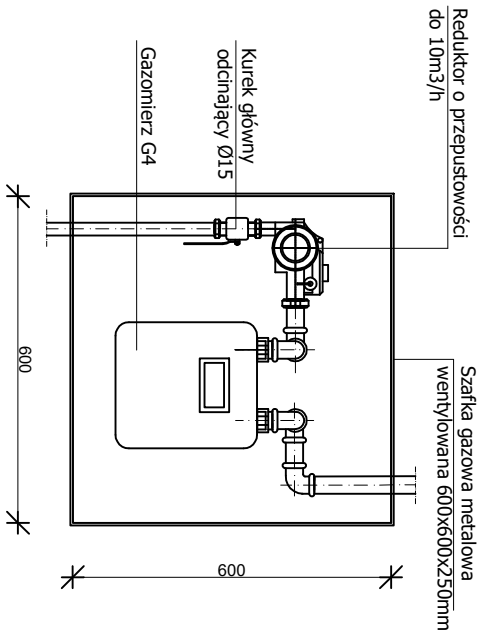
- przewody zasilanie/powrót instalacji c.o.
- przewody zasilanie/powrót instalacji c.o.
-  grzejnik płytowy z podłączeniem dolnym
- CV22-90 0,400 m

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m ²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

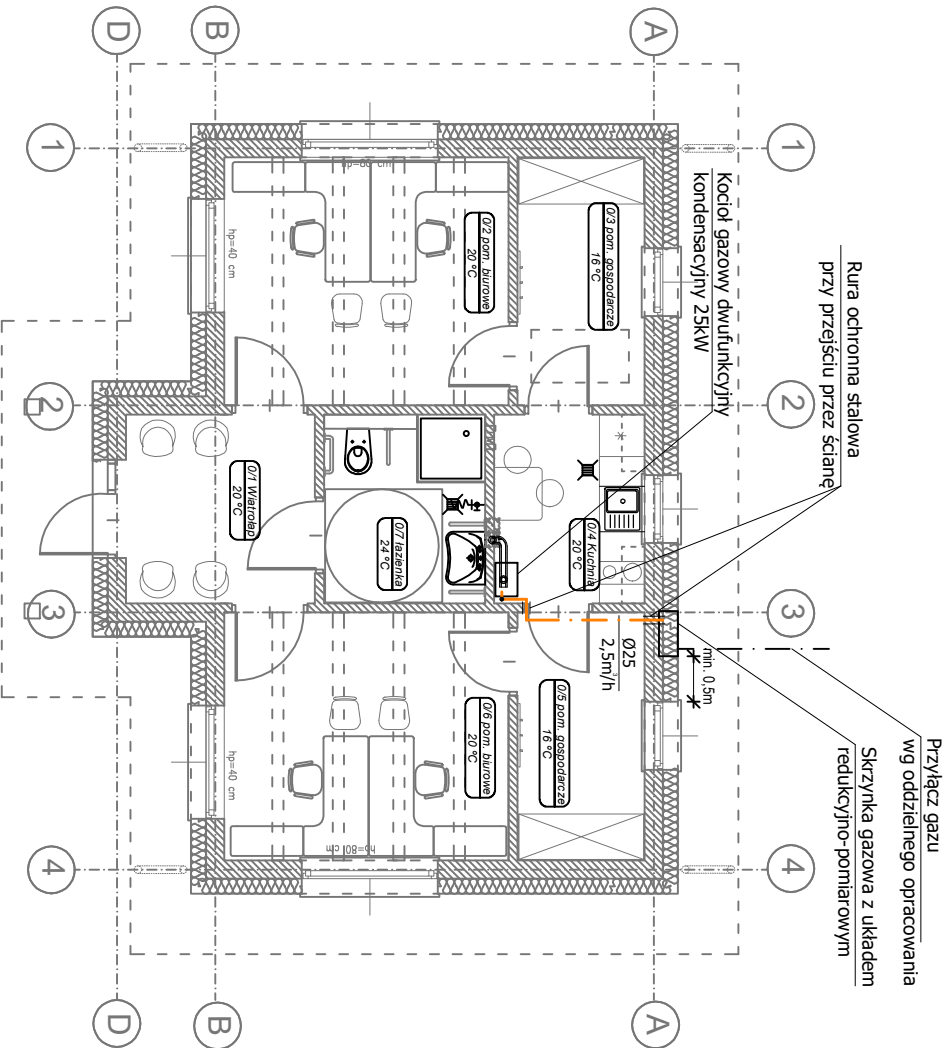
NAZWA OBIEKTU	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrązik		NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/POOS/19		IS_03
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
			str.

Skrzynka gazowa z układem red.-pom.

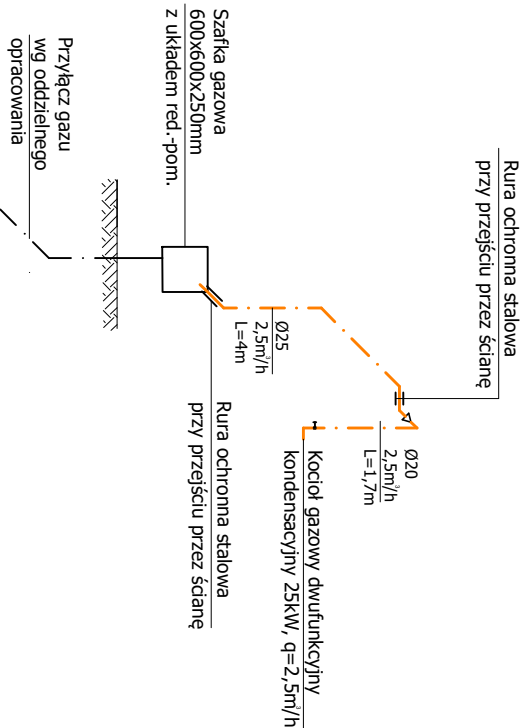


- UWAGI:
- Szafka gazowa z materiału co najmniej trudnopalnego z otworami wentylacyjnymi
 - Szafkę wyposażać w zamknięcie uniemożliwiające wgląd osób postronnych
 - Gazomierz oraz kurek główny montować z zachowaniem odległości min. 0,5m od poziomu terenu oraz otworów okiennych.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11



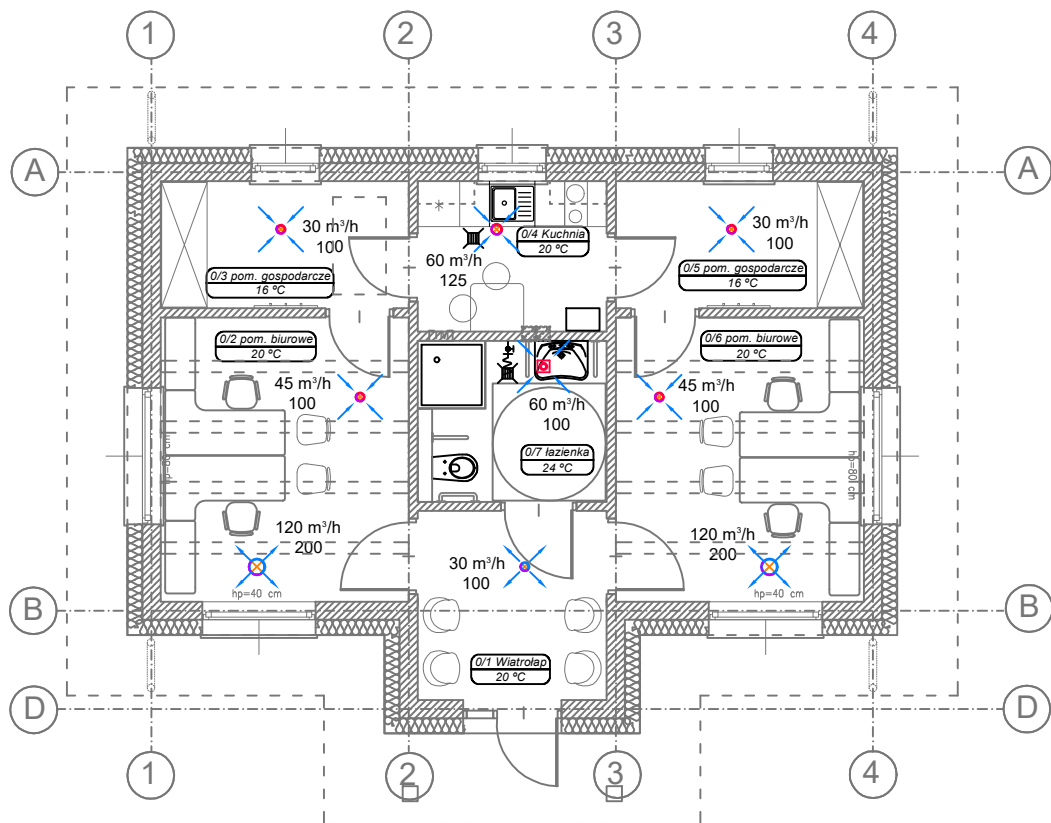
Aksonometria instalacji gazowej



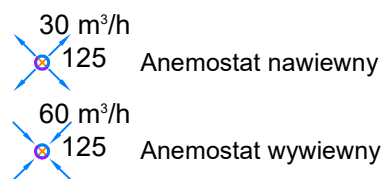
LEGENDA:

- Przewody instalacji gazowej z rur stalowych prowadzone pod stropem pomieszczenia

NAZWA OBIEKTU	BUDOWA	OPRACOWANIE
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZOWA	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz	SKALA
NUMER UPB. BUDOWLANÝCH	PDK/0007/P00S/18	PODPIS PROJEKTANTA
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	1:100
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrazik	NUMER RYS.
NUMER UPB. BUDOWLANÝCH	PDK/0292/P00S/19	
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	IS_04

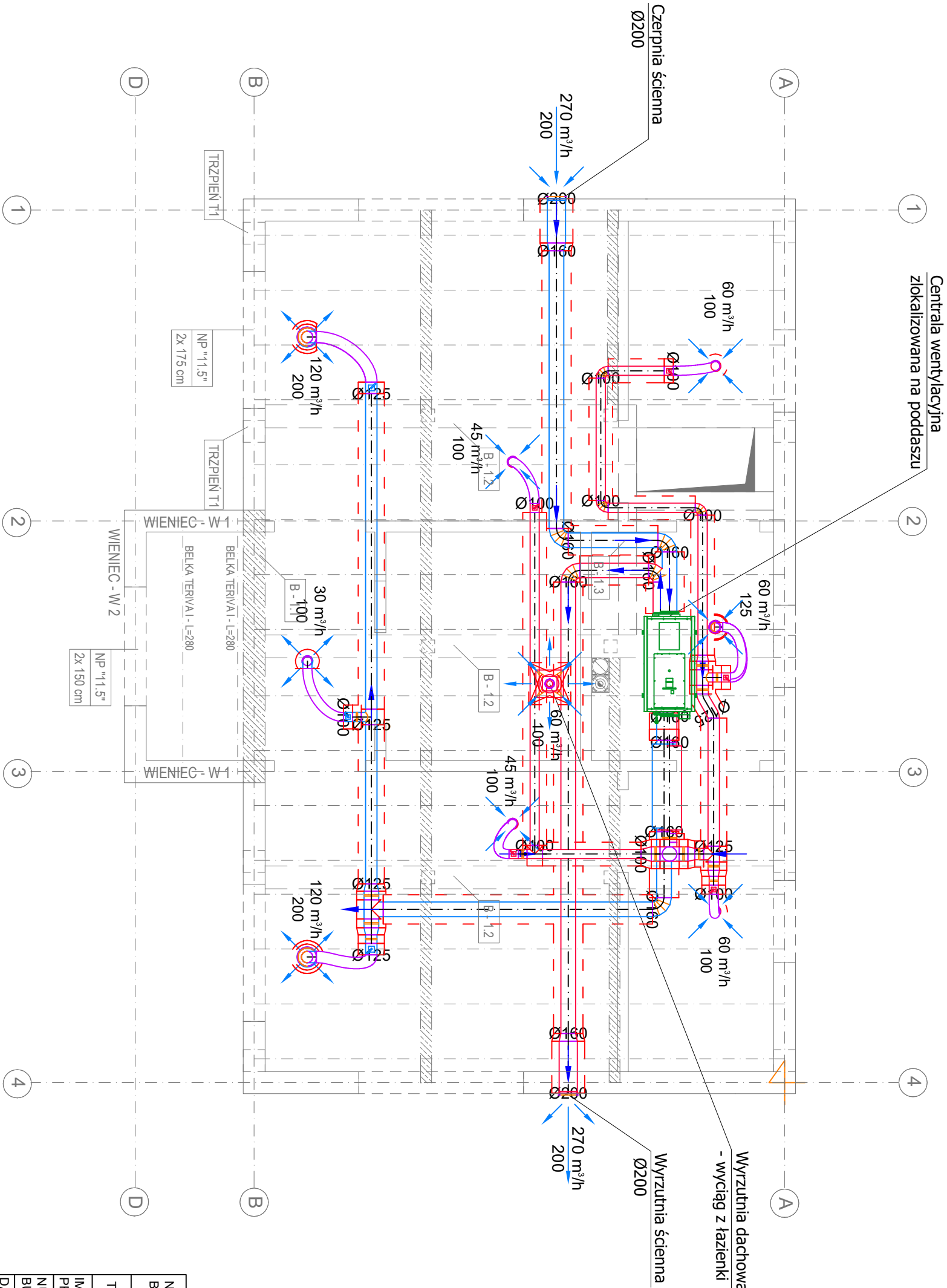


LEGENDA:



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

NAZWA OBIEKTU	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - WENTYLACJA MECHANICZNA		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO OPRACOWUJĄCEGO	mgr. inż. Grzegorz Kielbowicz		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrazik		NUMER RYS IS_05 str.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/POOS/19	POD. SPRAWDZAJĄCEGO	
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		

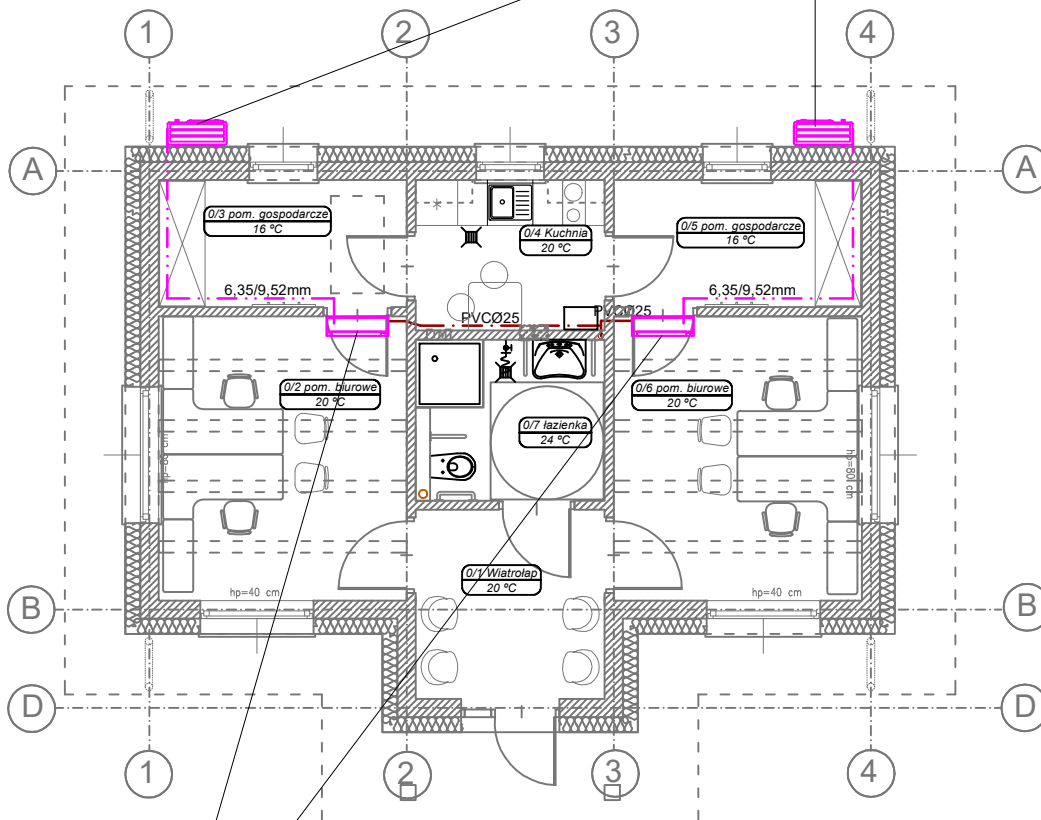


LEGENDA:

- 30 m³/h
- 125 Anemostat nawiewny
- 60 m³/h
- 125 Anemostat wylwiewny
- Rozprowadzenie przewodów na poddaszu

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARIII LEŚNICTW WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PODDASZA - WENTYLACJA MECHANICZNA		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz	SKALA	
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/P.OOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	1:50	
IMIĘ I NAZWISKO OPRACOWUJĄCEGO	mgr. inż. Grzegorz Kiełbowicz		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrazik	NUMER RYS.	
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/P.OOS/19	POD. SPRAWDZAJĄCEGO	
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	IS_06 str.	

Klimatyzator jednostka zewnętrzna
 typu Split
 wydajność - chłodzenie min. 2,0kW
 zasilanie - jednofazowe, ~230V, 50Hz
 Przepływ powietrza - 1610 m3/h
 Wymiary /wys.xszer.xgł./ - 542x799x290 mm
 masa netto - 30kg
 Instalacja chłodnicza - (śr. przyłączy) - 6,35/9,52 mm



Klimatyzator
 jednostka wewnętrzna ścienna
 typu Split
 wydajność - chłodzenie min. 2,0kW
 zasilanie - jednofazowe, ~230V, 50Hz
 Przepływ powietrza - 650 m3/h
 Wymiary /wys.xszer.xgł./ - 270x834x215 mm
 masa netto - 10kg
 Instalacja chłodnicza - (śr. przyłączy ciecz/gaz) - 6,35/9,52 mm

LEGENDA:

- przewody chłodnicze ciecz/gaz 6,35/9,52mm
- przewody skroplin Ø25PVC
 (prowadzić ze spadkiem $i_{min} - 1\%$)
 odprowadzenie do kanalizacji sanitarnej
 włączenie do pionu przez podtynkowy syfon
 z blokadą antyzapachową

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU

NR_POM	NAZWA_POM	POSADZKA	METRAŻ(m ²)
0/1	Wiatrołap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

NAZWA OBIEKTU	BUDOWLA BUDYNKU USŁUGOWEGO- KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	RZUT PARTERU - KLIMATYZACJA		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr. inż. Małgorzata Łącz		SKALA
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0007/POOS/18	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	mgr. inż. Kinga Wyrązik		NUMER RYS.
NUMER UPR. BUDOWLANYCH	PDK/0292/POOS/19		IS_07
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
str.			

Charakterystyka energetyczna budynku

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² ·K]		Wsp.U _c wg WT2021 [W/m ² ·K]		Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna		SZ 1	0,14		0,20		Tak
2	Ściana zewnętrzna		SZ 2	0,16		0,20		Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² ·K]		Wsp.U _c wg WT2021 [W/m ² ·K]		Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie		PG 1	0,25		0,30		Tak
III. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² ·K]		Wsp.U _c wg WT2021 [W/m ² ·K]		Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny		STW 1	0,13		0,15		Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody		Symbol	Wsp. U _c [W/m ² ·K]		Wsp.U _c wg WT2021 [W/m ² ·K]		Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne		DZ 1	1,30		1,30		Tak
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp.g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, SZ 2

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,720
2	Luty	0,725
3	Marzec	0,642
4	Kwiecień	0,490
5	Maj	-0,160
6	Czerwiec	-0,516
7	Lipiec	-1,275

8	Sierpień	-1,464
9	Wrzesień	0,143
10	Październik	0,503
11	Listopad	0,654
12	Grudzień	0,709

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,72$

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f_{Rsi}	$f_{Rsi}>f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,14	0,981	$0,981 > 0,725$	Spełniony
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2	0,16	0,979	$0,979 > 0,725$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie	PG 1	0,25	0,967	$0,967 > 0,852$	Spełniony

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Budynek usługowy			
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	19,6	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	51,1	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	5,5	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	13288600	J/K
Stała czasowa budynku	τ	72,3	h

Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,2	-	
-									a_H	5,8	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-1,1	-1,5	3,5	8,4	14,9	16,1	17,4	17,6	13,1	8,1	2,9	-0,3
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	629	579	492	334	152	112	77	72	199	355	493	605
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	629	579	492	334	152	112	77	72	199	355	493	605
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	226	256	446	624	824	841	873	772	550	342	207	172
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	209	189	209	202	209	202	209	209	202	209	202	209
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	435	445	655	827	1033	1043	1082	981	753	551	409	381
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,55	0,61	1,07	2,01	5,79	8,11	12,95	12,91	3,15	1,26	0,67	0,50
$\gamma_{H,1}$	0,53	0,58	0,84	1,54	3,90	0,00	0,00	0,00	2,21	0,96	0,59	0,53
$\gamma_{H,2}$	0,58	0,84	1,54	3,90	6,95	0,00	0,00	0,00	8,03	2,21	0,96	0,59
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,98	0,82	0,49	0,17	0,12	0,08	0,08	0,32	0,74	0,97	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	357,6 3	289,5 3	72,87	3,60	0,01	0,00	0,00	0,00	0,21	29,45	218,2 1	378,5 7
Całkowita ilość ciepła przenoszonoego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	173	159	135	92	42	31	21	20	55	97	136	166

Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	801	738	627	426	194	143	99	91	254	452	629	771
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											1350,1	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Budynek usługowy	51,11	135,44	19,6	1350,07
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					1350,07

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,70	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	51,11	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,35	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	239,38	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1350,07	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50kW	

Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,91	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,77	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	87,40	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	239,38	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody dla grupy punktów poboru w jednym lokalu mieszkalnym	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,80	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,68	-
Energia na urządzenia pomocnicze	0,00	kWh/rok

$E_{el,pom,W\%}$		
------------------	--	--

Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	700,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	51,11	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_o	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	1350,07	1756,15	2193,95
Suma		1350,07	1756,15	2193,95
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	239,38	352,03	387,23
Suma		239,38	352,03	387,23
Oświetlenie wbudowane				

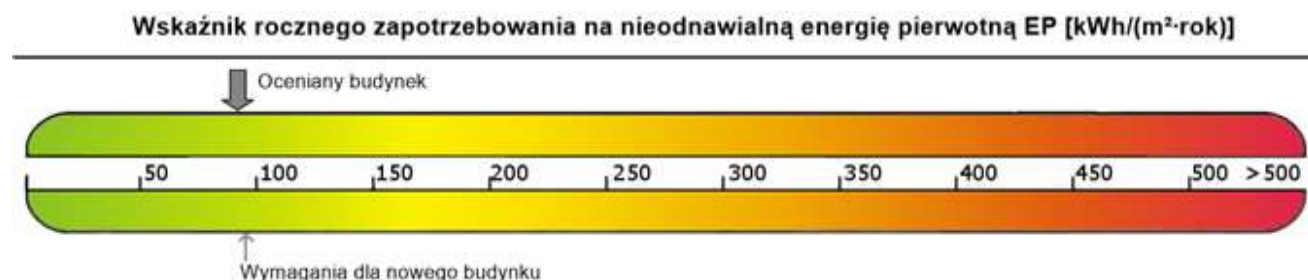
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	700,00	2100,00
Suma		-	700,00	2100,00
Zestawienie energii użytkowej $E_U = (Q_{U,H} + Q_{U,W}) / A_f$			31,10	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W} + Q_{K,L} + E_{el,pom}) / A_f$			56,65	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} + Q_{P,L}$			4681,19	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP = Q_P / A_f$			91,59	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	51,11	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	95,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
91,59	<	95,00	Warunek spełniony

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	87,40	

Projektant

mgr inż. Małgorzata Łącz

upr. w spec. instalacje sanitarne

PDK/0007/POOS/18

Sprawdzający

mgr inż. Kinga Wyrązik

upr. w spec. instalacje sanitarne

PDK/0292/POOS/19

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH
I PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO ZALICZNIKOWEGO
- ZIEMNY ODCINEK WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
ELEKTROENERGETYCZNEJ**

OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-KANCELARII
LEŚNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI
BUDOWLANymi I TOWARZYSZĄCĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Projektant: Paweł Świątek upr. PDK/0044/POOE/19

Sprawdzający: Waldemar Stec upr. PDK/0240/POOE/13

MAJ 2022

1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

1.1. Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie do wykonania projektu
- Warunki przyłączenia nr 21-F2/WP/07735 z dnia 25.11.2021
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetleniowej, siłowej i gniazd wtykowych w projektowanym budynku usługowo-kancelarii leśnictwa projekt ziemnego odcinka wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej od złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) do projektowanego budynku w miejscowości Podleszany.

1.3. Ogólne dane energetyczne

- napięcie sieci elektrycznej 230/400V
- projektowana instalacja odbiorcza w układzie TN-S
- moc przyłączeniowa budynek 14kW
- ochrona od porażeń: ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa
– samoczynne wyłączanie zasilania - przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych i nadprądowych

2. OPIS TECHNICZNY BUDYNKI MIESZKALNO – USŁUGOWE

2.1. Zasilanie

Zasilanie budynku zgodnie z Technicznymi Warunkami Przyłączenia – zalicznikowo z projektowanego złącza kablowo - pomiarowego ZKP (ZKP wg oddzielnego opracowania), umiejscowionego w ogrodzeniu posesji inwestora. Wszystkie prace związane z przyłączem kablowym wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Projektowany odcinek przyłącza kablowego zalicznikowego do budynku wykonać kablem YKY 4 x 16 mm². Miejszem przyłączenia jest projektowana tablica licznikowa nad złączem kablowym umiejscowiona w granicy działki inwestora. Obok złącza przewidzieć Główny Wyłącznik prądu (Wyłącznik Przeciwpowodziowy). Wyłącznik główny typu DPX3 160 4P 100A. Należy zainstalować również przyciski sterownicze (typu PWP1-W01- A-11-2LED7-wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiernym i 1 łącznikiem rozwiernym, led zielony na 230V/led czerwony na 230V. Po zbiciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie) na projektowanym budynku usługowo - kancelarii przy drzwiach wejściowych. Jako przewód stosować przewody o ognioodporności 90 minutowej (HDGs 5x1,5mm²).

Załączenie przycisków spowoduje wyłączenie wyłączników głównych rozdzielni niskiego napięcia, a tym samym zanik napięcia na całej projektowanej instalacji. Przewód sterujący od przycisku zainstalowanego przy wejściu do budynku układać w rurze ochronnej. Kabel należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014 na głębokości 70 cm od poziomu terenu na 10 cm warstwie piasku. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz przykryć folią koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem, ubijając warstwami.

W miejscach kolizji projektowanego przyłącza z istniejącym uzbrojeniem terenu, kabel prowadzić w rurach ochronnych z twardego PCV, grubościennych o średnicy 75 mm zgodnie z rys.: Projekt zagospodarowania działki.

2.2. Instalacje elektryczne - oświetlenie

Instalację elektryczną wewnętrzną budynku wykonać przewodami YDYpżo układanymi w rurkach instalacyjnych RKGs (peszel) lub rurki PVC (dedykowane do prowadzenia okablowania) lub kabelkowymi typu YDYżo i YDYpżo pod tynkiem. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V. Przekroje i ilości żył tych przewodów dla poszczególnych rodzajów instalacji przedstawiono na schematach elektrycznych tablic bezpiecznikowych. Wszystkie obwody odbiorcze w tablicach bezpiecznikowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA. W pomieszczeniach technicznych i sanitarnych oraz na zewnątrz zastosować osprzęt górny i dolny o szczelności min. IP44, natomiast w pozostałych pomieszczeniach - osprzęt zwykły podtynkowy. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikami usytuowanymi obok drzwi wejściowych do pomieszczeń (jak na rzutach pomieszczeń).

Zastosowano oprawy oświetleniowe prod. Lug Light Factory przedstawione na rzutach. Inwestor może zastosować inne oprawy oświetleniowe, pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych, zgodnych z przepisami i normami.

Osprzęt należy montować na wysokości od posadzki:

- wyłączniki oświetlenia - 120 cm
- gniazda wtykowe na korytarzach i pokojach - 30 cm
- gniazda wtykowe w kuchni, pomieszczeniach gospodarczych, sanitarnych – 110cm
- zasilanie kuchenki indukcyjnej/elektrycznej – 30 cm
- zasilanie okapu - 2,2 cm
- tablice bezpiecznikowe - górna krawędź tablicy na poziomie górnej krawędzi drzwi.

Dla oświetlenia terenu zastosowano projektor typu naświetlacz LED z czujnikiem ruchu o mocy 25 W IP65 3800lm, 4000k, montaż na elewacji budynku na wys. ok. 3m Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi CNBOP. Oprawy zastosowane na zewnątrz powinny być przystosowane do pracy w temp. minus 25OC .

Dla zapewnienia bezpieczeństwa zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. W pomieszczeniach projektowanego budynku wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne stosując oprawy (spełniające wymagania norm). Zainstalowane oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia w osi drogi minimum 1 lx, natomiast w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych minimum 5 lx. Oprawy montować tak, aby nie były zasłonięte przez inne elementy, jednak nie niżej niż na wysokości 2m. Zgodnie z normą PN-EN 1838 w pobliżu urządzeń p.poż np. hydrantów, rop, punktów pierwszej pomocy należy przewidzieć dodatkową oprawę awaryjną, zapewniającą natężenie 5lx w odległości 2 metrów od tych urządzeń. Rodzaj piktogramu oraz ich rozmieszczenie należy skonsultować ze specjalistą do spraw p.poż, a braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi. Oprawy ewakuacyjne odpowiednio oznaczyć (kierunek ewakuacji). Czas świecenia oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego 1h. Czas zadziałania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego 2 s od czasu zaniku oświetlenia podstawowego. Zainstalowane oprawy powinny posiadać Autotest (AT automatyczne okresowe wykonywanie testów). Tryb pracy ciemny przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło światła nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przełącza się w tryb pracy awaryjnej.

2.3. Instalacje elektryczna – gniazda wtykowych, zasilanie urządzeń

230V/400V oraz instalacje niskoprądowa

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo i YDYpżo 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Wszystkie przewody muszą posiadać izolację na napięcie 750V. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rzutach. Należy instalować gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym, z którym należy połączyć żyłę przewodu ochronnego PE koloru żółto-zielonego. Obwody gniazd zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi typu S301 B16, a poszczególne grupy obwodów zabezpieczono dodatkowo wyłącznikami różnicowo – prądowymi typu P304 40-30 AC. Obwody gniazd wtykowych 230V oraz punktów logicznych PEL montować we wspólnej ramce. Punkty logiczne składają się z DATA+ 2xRJ45

Dla każdego gniazda RJ45 doprowadzić od szafy dystrybucyjnej RACK przewody typu UTP 4x2x0,5mm².

Gniazda w punktach PEL zasilic z indywidualnych zabezpieczeń oraz pojedynczymi przewodami. Szafę dystrybucyjną wyposażać w router oraz switch 24 portowy. Od punktu styku wyprowadzić na zewnątrz rurę RHDPE 40 w celu umożliwienia doprowadzenia mediów. Z obu stron zabezpieczyć rurę przed dostawaniem się gazów i wody. Zasilanie w energię elektryczną urządzeń elektrycznych, (centrali wentylacyjnej, klimatyzacji, alarm, itp.) przewidziano z odrębnych obwodów z projektowanej rozdzielniczy. Załączenie wentylatora w WC będzie realizowane za pomocą łącznika do oświetlenia. Urządzenia instalować zgodnie z DTR producenta. Sterowanie centralą wentylacyjną według dostawcy centrali np. drogą radiową, bądź z miejsca wskazanego przez inwestora po przez sterownik (należy doprowadzić zasilanie do stacjonarnego sterownika przewodem sterowniczym np. YTDY 6x0,5mm²). W toalecie dla niepełnosprawnych stosować system przywoławczy podtynkowy. System składać się powinien z:

- przycisk przywoławczy
- przycisk ciągnowy
- przycisk kasujący
- wskaźnik pomieszczenia – lampka z buczkiem
- transformator 230/24

Instalacja alarmowa

Budynek będzie wyposażony w instalację alarmową. Instalacja w prostym wykonaniu składająca się z centrali alarmowej, czujek ruchu typu PIR W2, sygnalizatora dźwiękowego oraz manipulatora. W projekcie zastosowano centrale typu PRIMA 16 nowej generacji przeznaczoną do realizowania zabezpieczeń w małych i średniej wielkości budynkach.

Centrala posiada wbudowany moduł GSM, który umożliwia powiadamianie szczegółowe o zdarzeniach oraz zdalne sterowanie, obsługa kart pre-paid, podrzędny akumulator 7Ah, Antena ANT-OBU-Q, obudowa oryginalna Pulsar + transformator 40VA, 8 wejść na płycie + dodatkowa rozbudowa o kolejne 8 linii Manipulator LCD WH-WH z wyświetlaczem LCD Czujniki ruchu ze strefą podejścia BOSCH BPR@-W12 Blue Line Sygnalizator SP-4001R z podwójną obudową Satel.

2.4. Połączenia wyrównawcze

W rozdzielniczy zainstalować główną szynę wyrównawczą DEHN R15 do której należy przyłączyć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych
- metalowe elementy instalacji gazowej

- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej
- przewody uziemiające (ewentualne uziomy fundamentowe)
- przewody ochronne wszystkich urządzeń
- przewody połączeń wyrównawczych
- metalowe elementy konstrukcyjne

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodami DYżo 6 mm². Przewody prowadzić w RVKLn 21 p/t. W łazienkach i kuchni należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie metalowe części urządzeń sanitarnych przewodem DYżo 2,5 mm² układanym w rurce RVKLn 18 p/t na wysokości 30 cm od posadzki. Wszystkie te połączenia należy wprowadzić do głównego zacisku wyrównawczego umieszczonego w puszcze hermetycznej w pomieszczeniu gospodarczym na wysokości 30 cm od posadzki. Wszystkie połączenia wykonać w sposób trwały, zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W pomieszczeniach łazienek instalację wykonać zgodnie z normą PNIEC- 60364-7-701. Zachować stosowne odległości instalacji elektrycznej dla wyznaczonych stref. Gniazda, oprawy i łączniki montować w strefie 3.

2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Z uwagi na zagrożenie wnikania przepięcia z sieci elektroenergetycznej lub prądu piorunowego w rozdzielnicę RG zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe dla układu sieci TN-S, będące kombinacją odgromnika iskiernikowego klasy T1 oraz ochronników warystorowych klasy T2. Ochronniki T1+T2 o prądzie udarowym na biegun $I_{imp}=12,5kA$ (10/350μs), maksymalnym prądzie wyładowczym na biegun $I_{max}=50kA$ (8/20μs), znamionowym prądzie wyładowczym na biegun $I_n=20kA$ oraz poziomie ochrony napięciowej $\leq 1,5kV$.

2.6. Instalacja odgromowa

W celu zapewnienia ochrony budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych, zaprojektowano instalację odgromową, którą należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305. Zwody poziome wykonać z drutu DFeZn f 8 mm i montować na uchwytych dostosowanych do rodzaju podłoża. Na kominach wykonać zwody pionowe niskie z drutu f 8 mm (wystające 0,4 m ponad komin) z drutu DFeZn f 8 mm. Do przewodów odprowadzających łączyć metalowe rynny dachowe i pozostałe metalowe elementy wystające na dachu. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn f 8 mm i układać w rurkach instalacyjnych GROM 20/14 p/t umieszczanych w zewnętrznej warstwie ocieplającej budynek. Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,5 m od ziemi na ścianie w puszcze do złącza odgromowego 218x168x80mm PZO. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym. Uziom otokowy wykonać z bednarki stalowej ocynkowanej 40x4 mm na głębokości 0.6 m poniżej poziomu terenu w odległości min. 1 m (1,5 m w pobliżu wejść do budynku) od fundamentów budynku. Z uziomu otokowego wyprowadzić przewody uziemiające (FeZn 40x4) instalacji odgromowej, GSU. Przed połączeniem pozostałych elementów konstrukcji zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 ohm. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać metodą spawania na długości minimum 10 cm z zabezpieczeniem miejsc spawu antykorozyjnie. Wszystkie połączenia należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć przed korozją.

3. OBLICZENIA

3.1. *Największe dopuszczalne wartości impedancji pętli zwarcia*

a) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B10:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 10)} = 4,6 \, \Omega$$

b) Obwód zabezpieczony wyłącznikiem instalacyjnym S301 B16:

$$U=230V \quad k=5$$

$$Z_{k_{dop}} = \frac{U}{(k \cdot I)} = \frac{230}{(5 \cdot 16)} = 2,87 \, \Omega$$

3.2. *Sprawdzenie spadku napięcia na linii WLZ*

Kabel YKY 4 x 16 mm² $l = 27\text{mb}$; $P_o = 14 \text{ kW}$;

$U = 400 \text{ V}$; $\gamma = 56$; $\Delta U\% \text{ dop} = 2 \%$

$$\Delta U\% \text{ obl} = \frac{100 \cdot P_o \cdot l}{(\gamma \cdot S \cdot U^2)} = \frac{100 \cdot 14000 \cdot 27}{(56 \cdot 16 \cdot 400^2)} = 0,26\%$$

$$\Delta U\% \text{ obl} < \Delta U\% \text{ dop}$$

Dobrano kabel YKY 4 x 16mm² / 1 kV, $I_{dd} = 72 \text{ A}$

3.3. *Sprawdzenie warunku zabezpieczenia linii zasilającej.*

Moc zapotrzebowana: $P_o = 14 \text{ kW}$

$$I_{obc} = \frac{P_o}{(\sqrt{3} \cdot U_o \cdot \cos(\varphi))} = \frac{14000}{(\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93)} = 21,72 \text{ A}$$

Obciążalność długotrwała kabla YKY 4 x 16 mm² $I_{dd} = 55 \text{ A}$; $I_n = 40 \text{ A}$ (przedlicznikowe):

$$I_o < I_n < I_{dd}$$

$$21,72 \text{ A} < 40 \text{ A} < 55 \text{ A}$$

$$I_2 < 1,45 \times I_{dd}$$

$$1,45 \times I_n < 1,45 \times I_{dd}$$

$$58 \text{ A} < 79,75 \text{ A}$$

Warunek zabezpieczenia kabla jest spełniony.

3. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Środki ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wg normy PNIEC/HD 60364. Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S. Punkt rozdziału (rozdzielnicą RG) układu sieci z TN-C na TN-S uziemić. Rezystancja uziemienia $R < 10 \Omega$. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację fabryczną oraz obudowy urządzeń.

W projektowanej instalacji wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do uziemionego przewodu PE, który stanowi piątą żyłę WLZ-u począwszy od złącza kablowo pomiarowego. Listwę PE w złączu należy uziemić uziomem. Przewody ochronne przyłączyć do zacisków listwy ochronnej PE w tablicy bezpiecznikowej. Jako ochronę dodatkową od porażień projektowane jest zastosowanie

SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

Realizowane jest ono przez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych oraz jako ochronne uzupełniającą zabezpieczenie różnicowoprądowych P304 o prądzie różnicowym 30 mA dla wszystkich obwodów odbiorczych. Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, bolce gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony, sporządzić odpowiednie protokoły i przekazać właścicielowi budynku.

4. Uwagi końcowe

- Po wykonaniu całości prac dokonać pomiarów elektrycznych, a wyniki zaprotokołować i przekazać Inwestorowi ,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- Instalację elektryczną wewnętrzną i zasilającą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, z uwzględnieniem BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych,
- Użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty certyfikaty lub deklaracje zgodności,
- prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

Projektant:

Paweł Świątek upr. PDK/0044/POOE/19

Sprawdzający:

Waldemar Stec upr. PDK/0240/POOE/13

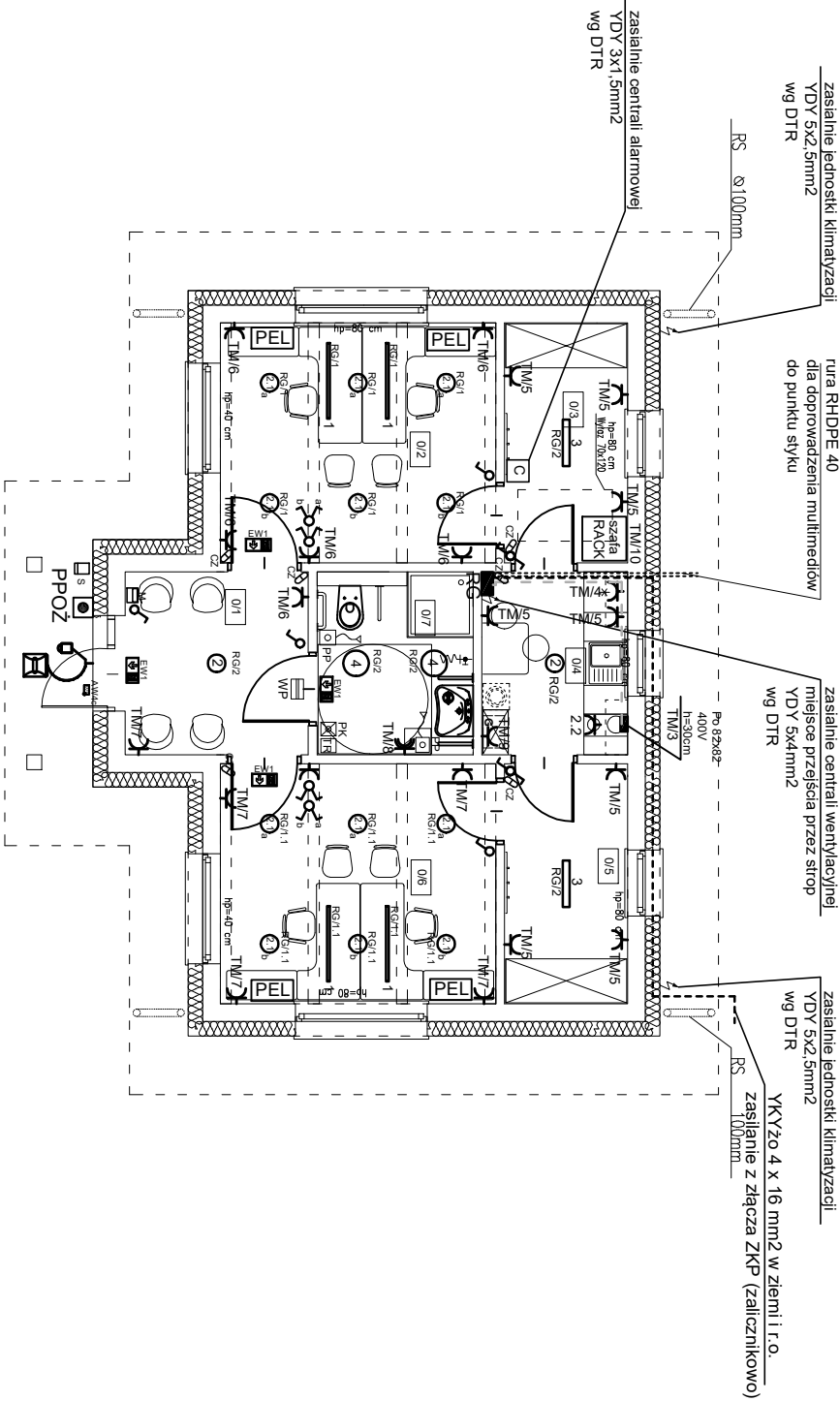
Instalację elektryczną w poszczególnych pomieszczeniach wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami: - PN-HD 60364 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych),

Instalacja elektryczna odbiorcza w układzie TN-S

Ochrona od porażeń:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
NR. POM	NAZWA POM	POSAZDZIAŁ	WIETRZA[m²]
0/1	Wiatrokap	Płytki	6,10
0/2	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/3	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/4	Kuchnia	Płytki	4,84
0/5	Pom. gospodarcze	Płytki	5,36
0/6	Pom. biurowe	Płytki	12,12
0/7	Łazienka	Płytki	5,19
SUMA POWIERZCHNI PARTERU			51,11

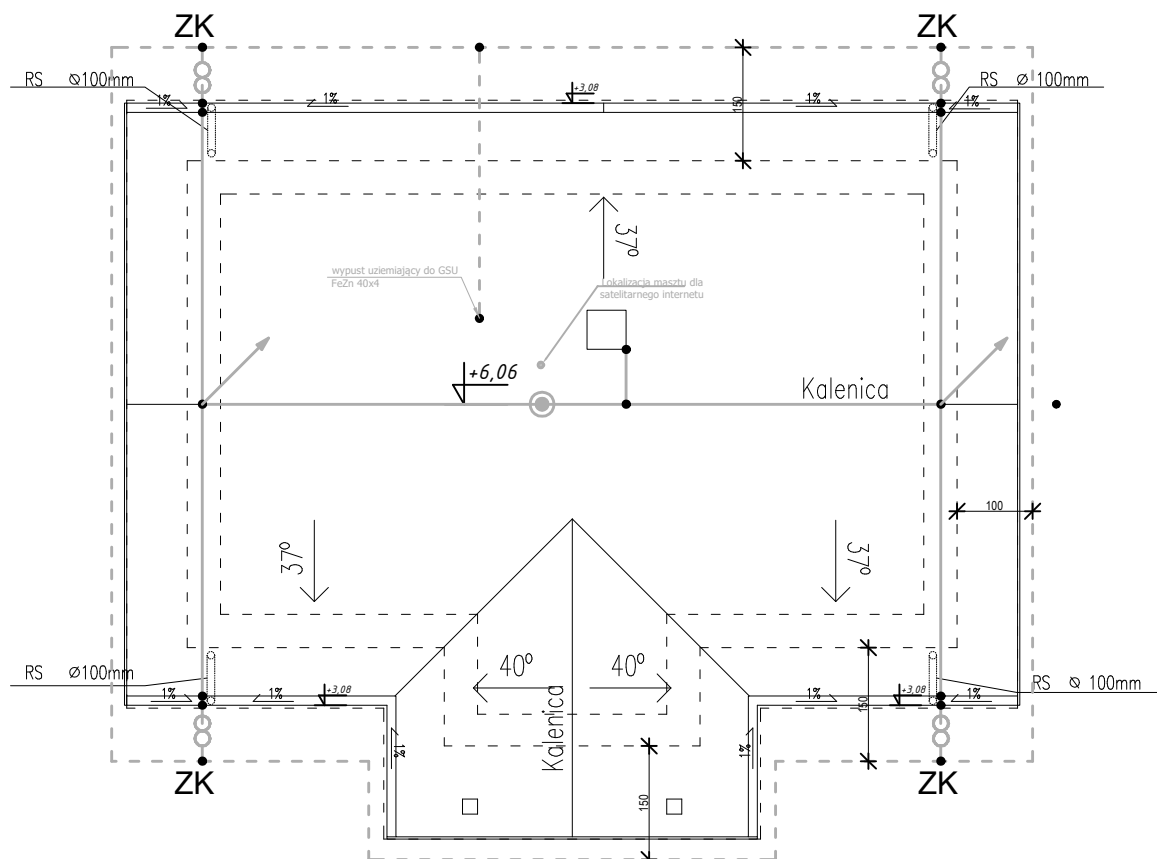


NAZWA OBIEKTU BUDOWALNEGO		BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-KANCELARIJ I ESNICZWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWALNYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.		INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE RZUT PARTERU		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PAWEŁ ŚWIĄTEK	PODPIS PROJEKTANTA	SKALA	
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	1:100		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO		NUMER RYS.		
SPRAWDZAJĄCY NIST ELEKTROINSTALACJI W ZAKRESIE INSTALACJI URZĄDZENI I ELEKTROENERGETYCZNYCH		PODPIS PROJEKTANTA		
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022	E_1		
DATA SPORZĄDZENIA		str. 80		

RG Rozdzielnica	
GW ppoż	Główny wyłącznik Ppoż - obok złącza kablowo-pomiarowego
1	Oprawa - liniowa LED ED 2500lm/840 MPRM di czarny prod. LUG
2	Oprawa - downlight LB LED nł ED 2050lm/840 MAT IP20 70st. biały GEN.2 prod. LUG
3	Oprawa - natynkowa przemysłowa LB LED 600 ED 3250lm/840 opal IP44 biały prod. LUG
4	Oprawa - plafoniera LB LED 350 ED 2300lm/840 IP65 biały prod. LUG
5	Oprawa - reflektor LED z czujnikiem ruchu 25W IP65 3800lm 4000K montaż na elewacji h=3,0m - nasświetlacz prod. LUG
AW4c AW4	Oprawa awaryjna COLD ONTEC S W1 COLD
EW1	Oprawa ewakuacyjna ONTEC G
	Łącznik świecznikowy, schodowy, pojedynczy : łącznik o szczelności min. IP44;
	Gniazdo wyłkowe 2P+Z, 230V, 16A o szczelności min. IP44
	Zasilanie kuchni elektrycznej PO 80x80 h=30cm
	Punkt logiczny Data+2RJ45 (montowany na ścianie)
	Ciepłoty przycisk przywoławczy z lampką sygnalizacyjną
	Przycisk kasujący
	Wskaźnik pomieszczenia - lampka z buczkiem
	transformator 230/24 do montażu w puszcze podtynkowej
	czujniki PIR W12
	sygnalizator dźwiękowy
	manipulator
	Centrala alarmowa np Prima16 lub równoważna
	PWPI przycisk zblikowy przeciwpodżarowy
	zasilanie wentylacji w WC - sprzężyć z oświetleniem

UWAGA:

- rodzaj i sposób układania przewodów podano na schemacie rozdzielnic RG;
- oprawy oświetleniowe montować na stropowo; oprawy zewnętrzne na ścianach wg rysunku
- w łazience, pomieszczeniu gospodarczym i na zewnątrz stosować osprzęt o szczelności min. IP44;
- w łazienkach gniazda montować na wysokości 1,1 m od poziomu podłogi; gniazdo do okapu i elektrycznego podgrzewacza wody 2,2 m od poziomu podłogi; puszki przyłączeniowa kuchni elektrycznej i gniazdo zasilania lodówki 0,3 m od poziomu podłogi
- w łazience i kuchni wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze przewodem Dyżo2,5mm2 w RYKL 18 p/t;
- wentylację w WC sprzężyć z oświetleniem
- w rozdzielniczy zainstalować Główną Szybę Wyrównawczą łącząc wszystkie elementy przewodzące pozostałych instalacji między sobą
- zasilanie urządzeń elektrycznych należy zwerifikować z DTR producenta wrazie konieczności wymieniać zabezpieczenie lub przewód
- W pomieszczeniach łazienek instalację wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-7-701, zachować stosowne odległości instalacji elektrycznej dla wyznaczonych stref. Gniazda, oprawy i łączniki montować w strefie 3.
- Przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wyznaczoną dla tych elementów
- Projekt należy rozpatrywać równoległe z projektem instalacji sanitarnych
- instalacje alarmową wykonać zgodnie z DTR
- centrala alarmowa z wbudowanym modułem GSM np. Prima16 lub równoważna



Instalacje odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 62305

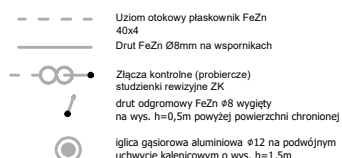
Zwody poziome wykonać z drutu DFeZn ϕ 8 mm i montować na uchwytach dostosowanych do rodzaju podłoża. Na kominach wykonać zwody pionowe niskie z drutu ϕ 8 mm (wystające 0,4 m ponad komin) z drutu DFeZn ϕ 8 mm. Do przewodów odprowadzających łączyć metalowe rynny dachowe i pozostałe metalowe elementy wystające na dachu. Przewody odprowadzające wykonać z drutu DFeZn ϕ 8 mm i układać w rurkach instalacyjnych GROM 20/14 p/t umieszczanych w zewnętrznej warstwie ocieplającej budynek.

Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,5 m od ziemi na ścianie w puszcze do złącza odgromowego 218x168x80mm PZO. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym. Uziom otokowy wykonać z bednarki stalowej ocynkowanej 40x4 mm na głębokości 0,6 m poniżej poziomu terenu w odległości min. 1 m (1,5 m w pobliżu wejść do budynku) od fundamentów budynku. Z uziomu otokowego wyprowadzić przewody uziemiające (FeZn 40x4) instalacji odgromowej.

Przed połączeniem pozostałych elementów konstrukcji zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać metodą spawania na długości minimum 10 cm z zabezpieczeniem miejsc spawu antykorozyjnie. Wszystkie połączenia należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć przed korozją.

ZK - złącze kontrolne



NAZWA OBIEKTU BUDOWALNEGO	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-KANCELARII LESNICTWA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWALNYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
TYTUŁ RYS.	INSTALACJE ODGROMOWA, UZIOM OTOKOWY RZUT DACHU		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PAWEŁ ŚWIĄTEK	SKALA	
PROJEKTANT INST. ELEKTR. W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	PDK/0044/POOE/19	PODPIS PROJEKTANTA	1:100
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		
IMIĘ I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	WALDEMAR STEC	NUMER RYS.	
SPRAWDZAJĄCY INST. ELEKTR. W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	PDK/0240/POOE/13	PODPIS PROJEKTANTA	E_2
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022		

Rozdzielnica RG 4x18 72 moduły np. VF418PD

Instalacja elektryczna odbiorcza w układzie TN-S

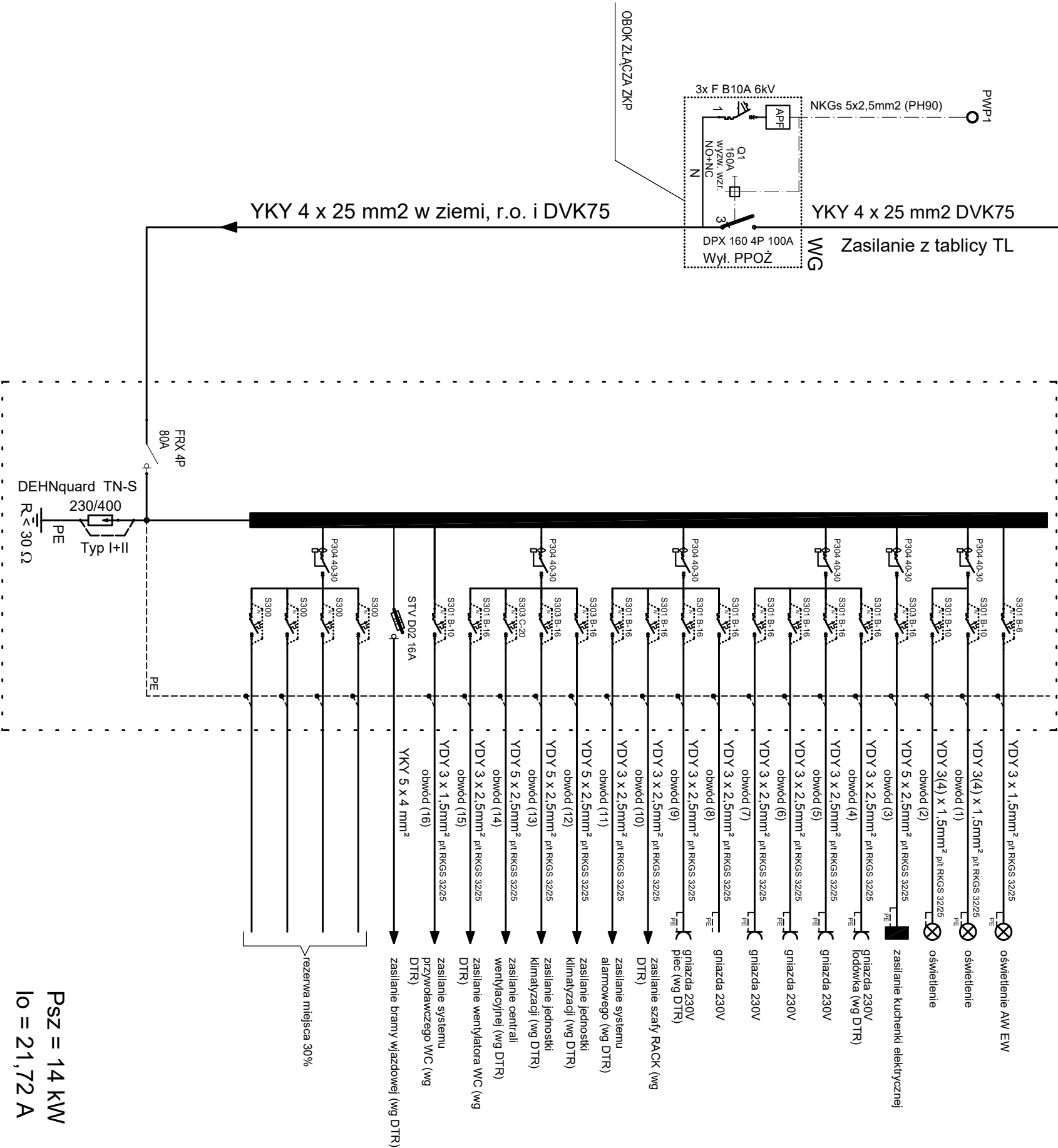
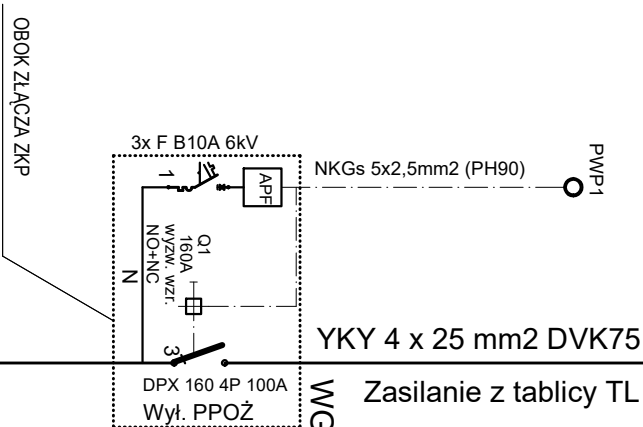
Ochrona od porażek:

SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA

WG - Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego w II kl. izolacji, z przeszklonymi drzwiczkami, typu OZ-1/40, wolnostojące, obok ZKP.

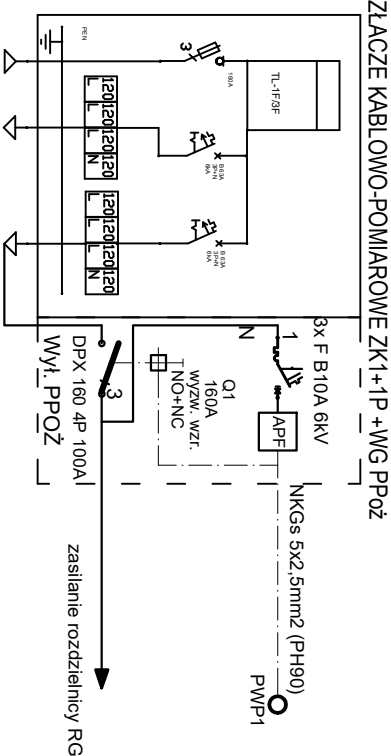
Złagząc wy oddzielnego opracowania wykona PGE Dystrybucja S.A. zgodnie z umową przyłączeniową. Granica pomiaru: **zaczisk na liście zacziskowej za układaniem sromarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy**

Przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów



$P_{SZ} = 14 \text{ kW}$
 $I_0 = 21,72 \text{ A}$

NAMEN OBJEKTA BUDOWNALNOGO	BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWO-KANCELARIJNEGO WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWNALNYMI I TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
TYTUŁ RYS.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY RG
NAMEN I NAZWISKO PROJEKTANTA	PAWEŁ ŚWIĄTEK
PROJEKTANT NIST. ELEKTR. W SPECJALNOŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	PODPIS PROJEKTANTA
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022
NAMEN I NAZWISKO SPRAWDZAJĄCEGO	WALDEMAR STEC
SPRAWDZAJĄCY NIST. ELEKTR. W SPECJALNOŚCI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	PODPIS PROJEKTANTA
DATA SPORZĄDZENIA	Maj 2022
NAMEN RYS.	NUMER RYS.



PWP1 PWP1-W01-A-11-2LED7-wersja natynkowa z 1 łącznikiem zwiern ym i 1 łącznikiem rozwiernym, łączony na 230V/łed czerwony na 230V. Po zbiciu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie.