

EGZ. NR 3

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA BUDYNKU CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ WRAZ Z ROBOTAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI
Inwestor:	GMINA ŁOBŻENICA, UL. SIKORSKIEGO 7, 89-310 ŁOBŻENICA
Kategoria obiektu bud.	XI
Lokalizacja:	UL. ŻŁOTOWSKA 16A, DZ. NR 604, 89-310 ŁOBŻENICA JEDN. EN.: 30190.4 ŁOBŻENICA - N. ASPO OB. EN.: 0004 ŁOBŻENICA

Projektant:	Sprawdzający:
Architektura :	
mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Słosecka Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 198/71 Bg Członek Izby Architektów KPOIA-Nr ewid. KP-0137	mgr inż. Bartłomiej Łacheta upr. bud. KUP/005/PWOK/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. KUP/009/PWOK/07 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Polska Izba Inżynierów KUP/BO/0032/08
Konstrukcja :	
mgr inż. Mirosław Młynarek uprawnienia budowlane nr KUP/003/PWOK/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Piotr Boczan upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: KUP/0145/PWOS/13
Instalacje sanitarne:	
mgr inż. Piotr Młynarek UPR. BUD. NR KUP/0059/PWOS/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Piotr Boczan upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: KUP/0145/PWOS/13
Instalacje elektryczne:	
inż. Andrzej Podkowski Upr. proj. WBPP-NR 7210/166/83 Upr. bud. WGP-IV-166/87 INSTALACJE I SIECI ENERGETYCZNE BEZ OGRANICZEŃ	inż. elektryk Stefan Kowalski uprawnienia budowlane do projektowania, nadzoru i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych WBPP-NR 7210/166/82, KPU/IE/1166/01

Nakło nad Notecią, 10.03.2016

STAROSTWO POWIATOWE W PILE
Wydział Architektury i Budownictwa

Załącznik Nr
Do decyzji z dnia 13.03.2016
Znak: AB.6740.405.2016.11

kw 254

	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			
L.P.				Nr strony
I.	Strona tytułowa			1
	Spis zawartości opracowania			2-4
II.	Dokumenty formalno-prawne			5-15
III.	Projekt zagospodarowania terenu			16-19
IV.	Ekspertyza techniczna			20-24
V.	Opis techniczny 1. Dane ogólne. 2. Szczegółowy zakres prac objętych opracowaniem. 3. Technologia wykonania termomodernizacji ścian budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej. 4. Ochrona przeciwpożarowa. 5. Uwagi końcowe. 6. Dokumentacja fotograficzna. 7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.			25-39
VI.	Inwentaryzacja - rysunki techniczne			40-45
	<i>Nr rysunku</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala</i>	
	I-01	Rzut piwnicy	1:100	41
	I-02	Rzut parteru	1:100	42
	I-03	Rzut dachu	1:100	43
	I-04	Elewacje I	1:100	44
	I-05	Elewacje II	1:100	45
VII.	Architektura - rysunki techniczne			46-66
	<i>Nr rysunku</i>	<i>Tytuł rysunki</i>	<i>Skala</i>	
	A-01	Rzut piwnicy	1:50	47
	A-02	Rzut parteru	1:50	48
	A-03	Rzut dachu	1:100	49
	A-04	Elewacje I - kolorystyka	1:100	50
	A-05	Elewacje II - kolorystyka	1:100	51
	A-06	Elewacja zachodnia	1:100	52

	A-07	Elewacja wschodnia	1:100	53
	A-08	Elewacja północna	1:100	54
	A-09	Elewacja południowa	1:100	55
	A-10	Rzut przyziemia - prace brukarskie	1:100	56
	A-11	Zestawienie stolarki	1:100	57
	A-12	Technologia docieplenia ścian zewnętrznych	1:10	58
	A-13	Detal nr 1 - docieplenie naroża zewnętrznego	1:10	59
	A-14	Detal nr 2 - docieplenie naroża wewnętrznego	1:10	60
	A-15	Detal nr 3 - docieplenie otworu okiennego; przekrój poziomy	1:10	61
	A-16	Detal nr 4 - docieplenie nadproża; przekrój pionowy	1:10	62
	A-17	Detal nr 5 - docieplenie przy parapetach	1:10	63
	A-18	Detal nr 6 - rozwiązanie dylatacji w ociepleniu	1:10	64
	A-19	Detal nr 7 - rozwiązanie docieplenia przyziemia	1:10	65
	A-20	Detal nr 8 - rozwiązanie docieplenia attyki	1:50	66
VIII.	Konstrukcja - rysunki techniczne			67-72
	Nr rysunku	Tytuł rysunki	Skala	
	K-01	Poz. 2.0. - Nadproże 21140	1:20	68
	K-02	Zadaszenie nr 1	1:50	69
	K-03	Zadaszenie nr 2	1:50	70
	K-04	Zadaszenie nr 3	1:50	71
IX.	Obliczenia			73-99
X.	Projekt instalacji sanitarnych			100-113
XI.	Projekt instalacji elektrycznych			114-120

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późn. zm.) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany termomodernizacji i przebudowy budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi, na działce nr 604 w Łobżenicy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	Sprawdzający:
Architektura :	
mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Słosecka uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 198/71 55 Członek Izby Architektów KPOIA-Nr ewid. KP-0137	Członek Izby Architektów KPOIA-KP-0030
Konstrukcja :	
mgr inż. Mirosław Młynarek uprawnienia budowlane nr KUP/003/PWOK/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Bartłomiej Łacheta upr. bud. KUP/0105/PWOK/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. KUP/093/PWOK/07 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Polska Izba Inżynierów KUP/80/0032/08
Instalacje sanitarne:	
mgr inż. Piotr Młynarek UPR. BUD. KUP/00059/PWOS/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Piotr Boczan upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid.: KUP/0145/PWOS/13
Instalacje elektryczne:	
inż. Andrzej Podkrawski Upr. proj. WBBP-NB 7210/108/82 Upr. bud. WBBP-NB 7210/108/82	inż. elektryk Stefan Kwański uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych WBBP-NB 7210/108/82, KPU/IE/1166/01

Nakło nad Notecią, 10.03.2016

II. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

Bydgoszcz, dnia 7 maja 1971 r.

Nr ewid. uprawn. 198/71 Bg

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. Urz. nr 7, poz. 48) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. Ust. nr 53, poz. 266).

Ob. Andrzejewska - Słosecka Maria Krystyna

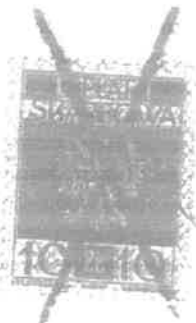
magister inżynier architekt

urodzony dnia 25 czerwca 1942 r. w Bydgoszcz

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych
architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem
projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstru-
kcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych
z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń
sanitarnych. - - - - -



Główny Architekt Województwa

mgr inż. Włodek Witold Gzaznecki
Kierownik Wydziału



Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Maria ANDRZEJEWSKA-SŁOŚECKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 198/71, jest wpisana na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: KP-0137.

Członek czynny od: 04-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-12-2015 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-06-2016 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Pawlicka-Zabojszcz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

KP-0137-42F2-Y9E9-15EB-551A

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Prezydium
Wojewódzkiej Rady Narodowej
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
w Bydgoszczy

Bydgoszcz, dnia 6 listopada 1972

Nr ewid. uprawn. 335/72 Bg

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. M i s z c z u k Krystyna Barbara

magister inżynier architekt

urodzony dnia 9 października 1944 r. Smukała pow. Bydgoszcz

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych

architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

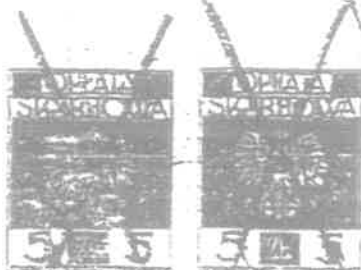
projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem

projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej

konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitar-

nych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń

sanitarnych. - - - - -



11.11.1972
Wojewódzki Wydział Architektury
Bydgoszcz
Kierownik Wydziału



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Krystyna Barbara MISZCZUK

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **335/72 Bg**, jest wpisana na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **KP-0030**.

Członek czynny od: 04-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-01-2016 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Pawlicka-Zabojszcz, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

KP-0030-4B24-24A6-66Y1-Y63E

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0014/15
KUPOIIB/KK-0055-0026/15

Bydgoszcz, dnia 17 czerwca 2015 r.

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 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 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) w związku z art. 104 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,

Pan Mirosław Sebastian Młynarek
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 08 stycznia 1989 r. w Nakle nad Notecią

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0051/PWOK/15

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

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 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

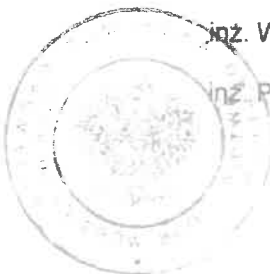
mgr inż. Jacek Kołodziej

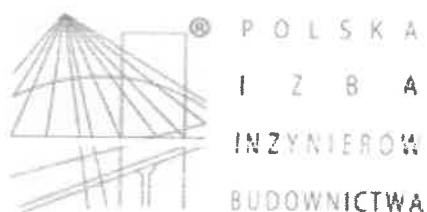
inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczorzewicz

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Sebastian Młynarek
ul. Norwida 14
89-100 Nakło nad Notecią
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-UYM-FUX-1LX *

**Pan Mirosław Młynarek o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0103/15
adres zamieszkania ul. Norwida 14, 89-100 Nakło n/Notecią
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-09-01 roku przez:**

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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 blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.**



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0052/15

Bydgoszcz, dnia 17 czerwca 2015 r.

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 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 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) w związku z art. 104 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,

Pan Bartłomiej Łacheta
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 17 lipca 1979 r. w Nakle nad Notecią

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0005/POOK/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

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 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 Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Łacheta
ul. Wrzosowa 3
89-100 Występ
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Bartłomiej Łacheta
upr. bud. KUP/0005/POOK/15
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. KUP/0032/WOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Polskiej Izby Inżynierów KUP/BO/0032/08



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

Bydgoszcz 2015-12-10
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **LACHETA BARTŁOMIEJ**

miejsce zamieszkania

89-100 WYSTĘP

UL. WRZOSOWA 3

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/0032/08

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-02-01**

do dnia **2017-01-31**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
25-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 - fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Bartłomiej Lacheta
upr. bud. KUP/0005/0204/10
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. KUP/0093/0204/10
do kierowania robotami budowlanymi i nadzoru
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Załącznik nr 1 - Inżynier KUP/100-0032/08

10.12.15



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0028/14
KUPOIIB/KK-0055-0050/14

Bydgoszcz, dnia 18 czerwca 2014 r.

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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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. 576, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. Nr 98, poz. 267, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienie budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Piotr Tomasz Młynarek
magister inżynier o kierunku Inżynieria środowiska
ur. dnia 21 grudnia 1976 r. w Nakle nad Notecią,

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0059/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz



Otrzymują:

1. Pan Piotr Tomasz Młynarek
ul. Topolowa 14, Występ
89-100 Nakło n. Notecią
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-QZ7-SI7-EE9 *

Pan Piotr Młynarek o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0105/14
adres zamieszkania ul. Topolowa 14, 89-100 Występ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-03 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Bydgoszcz, dnia 18 grudnia 2013 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0040/13
KUPOIIB/KK-0055-0081/13

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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Piotr Zbigniew Boczan
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 20 stycznia 1983 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0145/PWOS/13

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

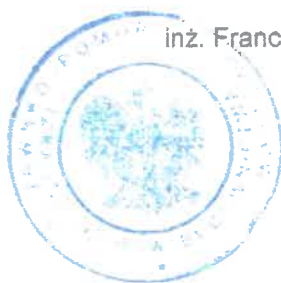
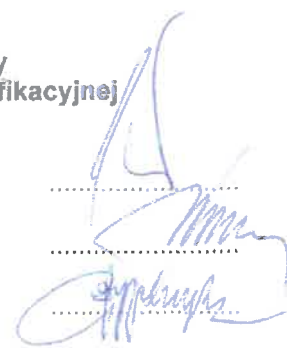
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Piotr Zbigniew Boczan
ul. Dworcowa 9/1
89-121 Ślesin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-JPM-55M-ADY *

Pan Piotr Boczan o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0019/14

adres zamieszkania ul. Dworcowa 9/1, 89-121 Ślesin

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-08 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, dnia 10 sierpnia 19... r.

WBFP-NB-7210/108/52

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 §7 i § 13, ust. 1 pkt. 4 lit. a
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) STEFAN KAROL KOWALSKI
inżynier elektryk
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 stycznia 1945 r. w Mroczy

przebiega przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

..... projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno – inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) STEFAN KAROL KOWALSKI jest upoważniony(a) do:

- ☒ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- ☒ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych.

SP/KM



Z upoważnienia Wojewody
GŁÓWNY ASSEKURANT WODNOCIECZNA
.....



INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2015-12-09

Zaświadczenie

Pan/Pani **KOWALSKI STEFAN**

miejsce zamieszkania

89-115 MROCZA

UL. PIOTRA 30

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/IE/1166/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2016-01-01

do dnia 2016-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
Izba INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 60 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
A. Podhorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, dnia 31. MARCA 19..83 r.

Nr. WBPP-WB-7210/36/83

STAROSTA NAKIELSKI

ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego 54

89-100 Nakło nad Notecią

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, §7 § 13 ust. 1 pkt 4 k.z.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) Andrzej Polkowski

..... inżynier elektryk
(tytuł zastępcy - zawodowy)

urodzony(a) dnia .. 21. sierpnia 1952. r. w .. Bydlinie ..

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Andrzej Polkowski jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

SP/MB



Wojewódzki Urząd
Świadczenia Usług
Dyrektor Biura

mgr inż. arch. Józef Hładecki





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

Bydgoszcz 2016-12-10

Zaświadczenie

Pani/Pani **POLKOWSKI ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania

89-121 ŚLESIN

UL. DWORCOWA 9A/2

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/3465/02

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2016-02-01

do dnia

2017-01-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ul. Dąbrowskiego 10
85-101 Bydgoszcz
tel. 52 562 10 52 - fax 52 562 10 50

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podkościelny

Województwo: wielkopolskie
Powiat: pilski
Miejscowość: M.ŁOBŻENICA
Jednostka ewidencyjna: 301904_4, ŁOBŻENICA - MIASTO
Obręb: Nr 0001, M.ŁOBŻENICA

Informacja z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej **G. 803**

KW PO1Z/00016719/9

właściciel

GMINA ŁOBŻENICA MIENIE KOMUNALNE Udział : 1/1

Siedz : M.ŁOBŻENICA

Arkusz mapy	Numer działki	Bliższe określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uż. i kont. klasyf.	Powierzchnia		Nr księgi wieczystej
					użytków w ha	działki w ha	
9	604		inne tereny zabudowane tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	Bi	0.0869	1.0526	PO1Z/00016
				Bz	0.9657		719/9
Id dz: 301904_4.0001.604							
Razem :					1.0526	1.0526	

Słownie: jeden ha, pięćset dwadzieścia sześć m. kw.

Sporządził(a) : Małgorzata Papka dnia : 09.02.2016

Stan danych na dzień : 09.02.2016

Tylko do użytku służbowego

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7
89-310 Łobżenica

dotyczy: **wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
miasta Łobżenicy**

Na podstawie art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199), Burmistrz Łobżenicy przedstawia wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica – Uchwała Nr XXXVIII/360/2002 Rady Miejskiej w Łobżenicy z dnia 8 października 2002 roku, w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Łobżenicy, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 133 z dnia 31 października 2002 roku, dla następującej działki:

- działka o numerze ewidencyjnym 604 (w zakresie, w jakim mieści się ona w granicach ww. planu) położona w obrębie **M. Łobżenica**, w zasięgu terenu oznaczonego w ww. planie, oznaczona jest jako **cmentarz ewangelicko-augsburski - nieczynny (ozn.ZP1)** oraz w części jako **tereny zabudowy związane z działalnością usługową (ozn. U)** i **tereny usług publicznych (ozn. U1)**.

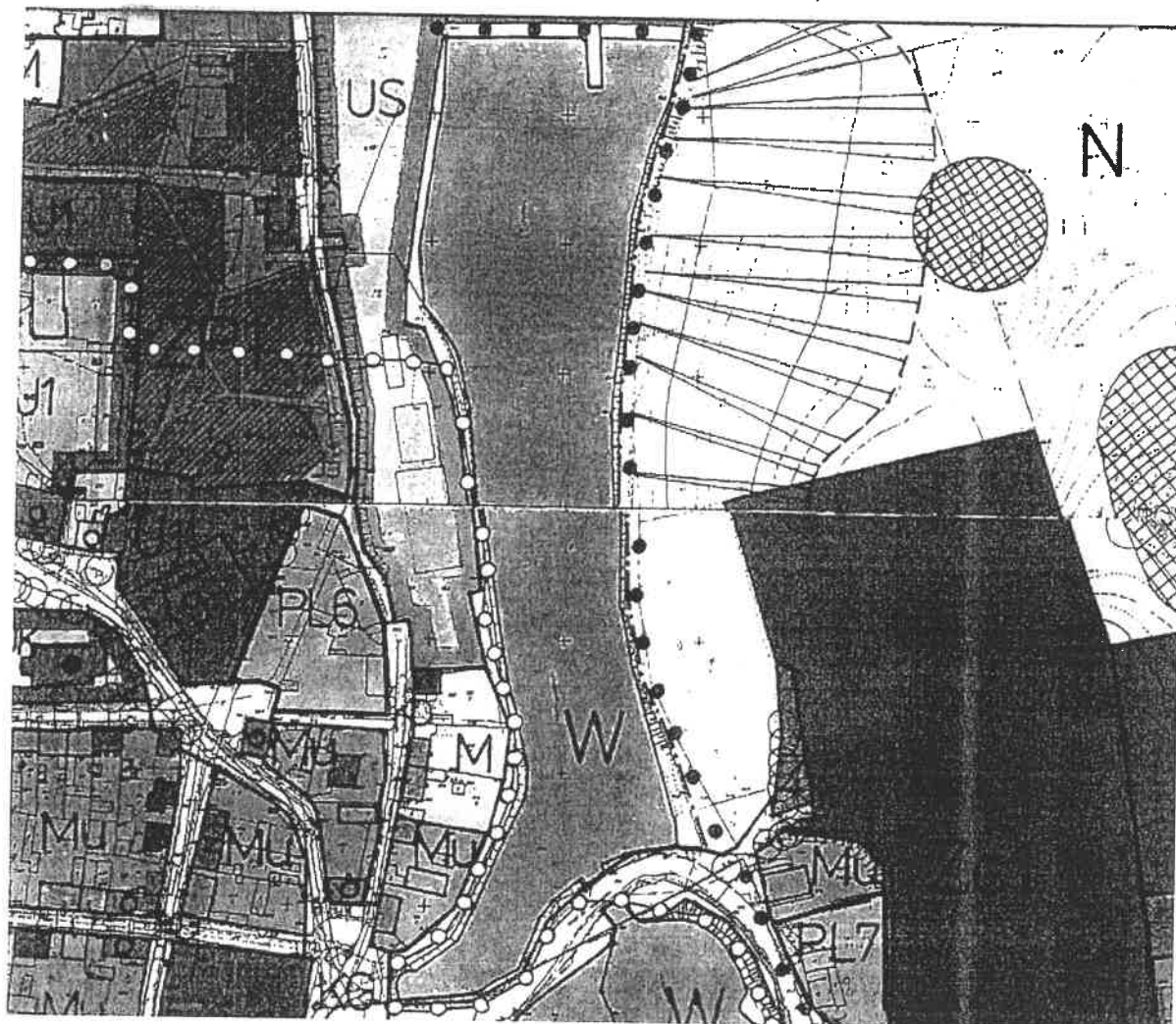
BURMISTRZ
Piotr Łosoś (1)

Załączniki:

1. wyrys ww. planu – 1 strona A4 – fragment rysunku planu,
2. wypis z ww. planu – 7 stron A4 – fragmenty tekstu planu.

WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA ŁÓŻENICY

RYSUNEK NR 1 (skala 1:2000)



OZNACZENIA:

PRZEZNACZENIE TERENU

- U - tereny zabudowy związane z działalnością usługową
- U1 - tereny usług publicznych
- ZP1 - cmentarz ewangelicko-augsburski - nieczynny
- US - tereny usług sportu i rekreacji
- KX - przejścia piesze

OZNACZENIA REDAKCYJNE:

- granica terenu objętego wnioskiem o wypis i wyrys

Zgodność niniejszego wyrysu z treścią rysunku planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ

Piotr Łosoś (1)

WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA ŁOBZENICY

(...)

Rozdział 1 Przepisy ogólne

(...)

- § 1. 1. Przedmiotem ustaleń niniejszej uchwały jest obszar funkcjonalny miasta Łobzenicy.
2. Obszar funkcjonalny miasta Łobzenicy obejmuje, w częściach, obszary administracyjne: miasta Łobzenicy, sołectwa Luchowo i sołectwa Rataje.
3. Granice obszaru objętego uchwałą oznaczono na rysunku zmiany planu w skali 1:2.000 stanowiącym załącznik do uchwały, zwanym dalej rysunkiem.

(...)

2. Granice obszarów chronionego krajobrazu oznaczono graficznie na rysunku.

(...)

§ 8. 1. Ze względu na ochronę środowiska kulturowego ustala się zakaz:

- 1) lokalizowania obiektów nie związanych z funkcją sanktuarium w Górcie Klasztornej, na obszarze strefy ochrony krajobrazu, o której mowa w §6 pkt 5,
- 2) lokalizowania jakichkolwiek obiektów, w tym związanych z gospodarką rolną, również tuneli foliowych itp. form przestrzennych w strefach ekspozycji, o których mowa w §6 pkt 6 i 7 oraz dolin, o których mowa w §6 pkt 2 i 3,
- 3) lokalizowania obiektów produkcyjnych na obszarze podstawowej struktury miasta, z wyłączeniem niezbędnych technologicznie obiektów i urządzeń związanych z funkcjonowaniem zakładów istniejących w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały.

2. Ze względu na ochronę środowiska przyrodniczego ustala się zakaz:

- 1) zabudowy terenów rolnych, wyznaczonych jako obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- 2) trwałego naruszania walorów krajobrazowych, w tym rzeźby terenu, w szczególności zboczy dolin,
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie służą ochronie przyrody,
- 4) likwidowania zadrzewień, z wyłączeniem przypadków, które uniemożliwiają przeprowadzenie infrastruktury technicznej lub rozwiązanie układu komunikacyjnego, zgodnie z niniejszą uchwałą,
- 5) emisji zanieczyszczających powietrze i uciążliwych dla otoczenia bez względu na graniczne standardy emisyjne,
- 6) lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ustalanych zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

3. Na całym obszarze objętym planem ustala się zakaz budowy obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 1.000 m².

Rozdział 3

Tereny przeznaczone pod zabudowę

§ 9. Na obszarze objętym planem ustala się prawo do zabudowy terenów o następującym przeznaczeniu:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej, oznaczenie na rysunku - M,
- 2) tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, oznaczenie na rysunku - Mu,
- (...)
- 4) tereny zabudowy związanej z działalnością usługową, oznaczenie na rysunku - U,
- 10) tereny urządzeń i obsługi infrastruktury technicznej, oznaczone na rysunku:
 - a) WW - tereny urządzeń zaopatrzenia w wodę,
 - b) EG - tereny urządzeń zaopatrzenia w gaz,
 - c) EE - tereny urządzeń zasilania elektro-energetycznego,
 - d) NO - tereny odbioru ścieków komunalnych,

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ

Strona 1 z 7

Piotr Łosoś (1)

e) T - bazy służące obsłudze infrastruktury technicznej.

(...)

§ 10.

(...)

5. Tereny zabudowy usługowej (U), o których mowa w §9 pkt 4, stanowią tereny zabudowane lub przeznaczone do zagospodarowania budynkami użyteczności publicznej, obejmujące usługi publiczne, administrację

i usługi komercyjne, z wyłączeniem budynków mieszkalnych.

Wyznaczone tereny usługowe oznaczono:

- 1) U1 - tereny usług publicznych,
- 2) U2 - tereny usług handlu,
- 3) U3 - pozostałe usługi komercyjne.

(...)

§ 12. 1. Na obszarze objętym planem ustala się tereny, na których, z wyłączeniem budynków, mogą być realizowane tylko budowle i obiekty małej architektury:

- 1) tereny zieleni urządzonej, oznaczenie na rysunku - ZP,
- 2) tereny cmentarzy, oznaczenie na rysunku - ZC, z zastrzeżeniami wynikającymi z rozdz. 5,
- 3) pasy drogowe dróg i ulic oznaczone na rysunku zgodnie z klasyfikacją techniczną określoną w rozdz. 7.

2. Tereny ogrodów działkowych, oznaczenie na rysunku - ZD, mogą być zabudowywane obiektami małej architektury oraz budynkami spełniającymi warunki określone w art. 29 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

3. Na terenach czynnych cmentarzy dopuszcza się budowę kaplic, obiektów małej architektury, ogrodzeń, sieci uzbrojenia terenu oraz parkingów przycementarnych, z zachowaniem przepisów ustawy o ochronie dóbr kultury, w odniesieniu do terenów objętych ochroną konserwatorską.

4. Na terenach parków dopuszcza się realizację obiektów małej architektury i sieci uzbrojenia terenu, z zachowaniem przepisów ustawy o ochronie dóbr kultury, w odniesieniu do terenów objętych ochroną konserwatorską.

§ 13. 1. Istniejące obiekty użyteczności publicznej mogą zmieniać przeznaczenie na inne cele usługowe lub mieszkaniowe, o ile zostaną spełnione warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Tereny usług publicznych z zielenią towarzyszącą, np. szkoły i przedszkola, mogą pełnić funkcje ogólnodostępne w zakresie sportu i rekreacji oraz upowszechnienia kultury.

Rozdział 4

Obszary wyłączone z zabudowy

§ 14. 1. Obszarami wyłączonymi z zabudowy są:

(...)

5) tereny zieleni izolacyjnej ustalone w planie, oznaczone na rysunku - Z,

(...)

§ 15. 1. Na terenach wyłączonych z zabudowy, o których mowa w §14 ust. 2, dopuszcza się realizację następujących obiektów budowlanych:

- 1) dróg służących obsłudze terenu,
- 2) sieci uzbrojenia terenu,
- 3) urządzeń melioracji wodnych.

(...)

4. Tereny zieleni, o których mowa w §14 ust. 1 pkt 5, są wyłączone z zabudowy w całości, ze wskazaniem dla tworzenia systemu miejskiej zieleni wysokiej.

(...)

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ
Piotr Łosoś (1)

Strona 2 z 7

Rozdział 5

Zasady konserwatorskiej ochrony zabytków

§ 17. 1. Na obszarze objętym planem ochrona środowiska kulturowego dotyczy obiektów oraz obszarów zabytkowych.

2. Ochrona konserwatorska zabytków obejmuje:

- 1) budynki wpisane do rejestru zabytków,
- 2) budynki ujęte w ewidencji dóbr kultury,
- 3) układ i rozplanowanie ulic miasta Łobzenicy wraz z wyznaczonymi liniami regulacyjnymi historycznej zabudowy,
- 4) cmentarze:
(...)
d) cmentarz ewangelicko-augsburski - nieczynny, oznaczenie na rysunku - ZP1,
(...)

3. Budynki wpisane do rejestru oraz ujęte w ewidencji dóbr kultury, granice obszarów wpisanych do rejestru i stanowiska archeologiczne oznaczono graficznie na rysunku.

§ 18. 1. Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w odniesieniu do obszaru zespołu klasztornego, zespołu dworsko-folwarcznego w Ratajach, układu i rozplanowania ulic miasta Łobzenicy na obszarze wpisanym do rejestru, budynków ujętych w rejestrze i ewidencji dóbr kultury wydaje się po uzgodnieniu Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

2. Wszelkie prace i roboty przy zabytkach oraz prace archeologiczne i wykopaliskowe wolno prowadzić tylko za zezwoleniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3. Odbudowa, przebudowa oraz remont obiektu wpisanego do rejestru zabytków wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskania zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

4. Rozbiórka obiektu budowlanego wpisanego do rejestru zabytków wymaga zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5. Prowadzenie prac ziemnych na obszarach wpisanych do rejestru zabytków oraz na oznaczonych na rysunku stanowiskach archeologicznych wymaga zgłoszenia do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

(...)

§ 19. Nie ustala się konserwatorskiej ochrony obiektów na podstawie niniejszej uchwały.

§ 20. 1. Dla ochrony zasobów kulturowych, na obszarze objętym planem, ustala się strefy ochrony krajobrazu kulturowego, o których mowa w rozdz. 2.

Rozdział 6

Zasady funkcjonowania infrastruktury technicznej

§ 21. 1. W zakresie infrastruktury technicznej ustala się:

- 1) zaopatrzenie w wodę z istniejącego miejskiego systemu wodociągowego,
- 2) zasilanie w energię elektryczną z istniejącego systemu elektroenergetycznego,
- 3) zaopatrzenie w gaz z istniejącego systemu miejskiego,
- 4) odprowadzenie ścieków komunalnych systemem grawitacyjno-pompowym do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Liszkowie,
- 5) odprowadzenie wód opadowych systemem kanałów deszczowych wyposażonych, przed wylotami do odbiorników, w osadniki piasku i błota z separatorami substancji ropopochodnych,
- 6) usuwanie odpadów - komunalnym systemem, z wywozem na gminne wysypisko odpadów stałych w Luchowie, a docelowo na projektowane wysypisko w Witrogoszczy lub poprzez innego odbiorcę odpadów, z zachowaniem przepisów szczególnych o odpadach i o ochronie środowiska, w tym przepisów dotyczących odpadów niebezpiecznych,

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ

Piotr Łosoś (1)

Strona 3 z 7

- 7) awaryjne zaopatrzenie ludności w wodę pitną ze studni określonych w programie publicznych urządzeń zaopatrzenia w wodę w warunkach specjalnych,
 - 8) zaopatrzenie w ciepło, z lokalnych systemów grzewczych, z zakazem stosowania paliw i urządzeń do ich spalania nie spełniających wymogów ochrony środowiska.
2. Zaopatrzenie w wodę, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, obejmuje wszystkich odbiorców na terenie objętym planem.
3. Zasilanie w energię elektryczną, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, zapewniają istniejące linie SN 15 KV, stacje transformatorowe 15/04 KV oraz sieci niskiego napięcia następująco:
- 1) dla terenów zagospodarowanych - z sieci istniejących,
 - 2) dla terenów przewidzianych do zagospodarowania - z sieci projektowanych, z prawem budowy stacji transformatorowych służących obsłudze wyznaczonych terenów.
4. Zaopatrzenie w gaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 3, zapewniają gazociągi wysokiego i średniego ciśnienia, stacje redukcyjno-pomiarowe I^o i II^o oraz sieci niskiego ciśnienia, zgodnie z programem gazyfikacji.
5. Odprowadzenie ścieków komunalnych, o których mowa w ust. 1 pkt 4, obejmuje:
- 1) podziemne uzbrojenie w sieć kanalizacji zbiorowej,
 - 2) przepompownie ścieków komunalnych,
 - 3) rurociąg tłoczny wyprowadzony do oczyszczalni w Liszkowie,
 - 4) punkt zlewny ścieków bytowych w Łobżenicy.
6. Do czasu zrealizowania zbiorowego odprowadzenia ścieków komunalnych dla całego obszaru objętego planem, ustala się odbiór ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych, z wywozem do punktu zlewnego w Łobżenicy.
7. Odprowadzenie wód opadowych, o którym mowa w ust. 1 pkt 5, obejmuje etapowe:
- 1) eliminowanie kanalizacji ogólnospławnej,
 - 2) budowę urządzeń do oczyszczania.
8. Dla terenów zabudowy nie objętej miejskim systemem usuwania ścieków opadowych ustala się powierzchniowe odprowadzenie wód deszczowych, z wykorzystaniem retencji gruntowej.

Rozdział 7

Układ komunikacyjny miasta

§ 22. 1. Układ komunikacyjny miasta tworzą ulice istniejące i projektowane obejmujące:

- 1) podstawowy układ komunikacyjny, który stanowią:
 - a) ulice główne,
 - b) ulice zbiorcze,
- 2) obsługujący układ komunikacyjny, który stanowią:
 - a) ulice lokalne,
 - b) ulice dojazdowe,
- 3) samodzielne ciągi piesze,
- 4) samodzielne ścieżki rowerowe,
- 5) pozostałe ulice dojazdowe, stanowiące dojazdy gospodarcze oraz parkingi publiczne.

2. Elementy układu komunikacyjnego miasta, o którym mowa w ust. 1, oznaczono następującymi symbolami literowymi:

- 1) "KG" - ulice główne,
- 2) "KZ" - ulice zbiorcze,
- 3) "KL" - ulice lokalne,
- 4) "KD" - ulice dojazdowe,
- 5) samodzielne ciągi piesze:
 - a) "KXX" - główne przejścia piesze,
 - b) "KX" - pozostałe przejścia piesze,
- 6) "KP" - parkingi publiczne.

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ
Piotr Łosoś (1)

3. Dojazdy gospodarcze, o których mowa w ust. 1 pkt 5, stanowią, zgodnie z ewidencją gruntów, drogi polne wydzielone na rysunku bez dodatkowych oznaczeń.

4. Samodzielne ścieżki rowerowe oraz ścieżki rowerowe w liniach rozgraniczających ulic lub ciągów pieszych oznaczono graficznie na rysunku.

5. Zachowuje się przebieg wąskotorowej linii kolejowej Kruszek - Łobżenica, oznaczony na rysunku - KK.

§ 23. 1. Ulice główne (KG) stanowią następujące drogi:

- 1) droga wojewódzka Nr 242 z projektowanym obejściem miasta,
- 2) istniejący przebieg drogi wojewódzkiej oraz drogi powiatowej Nr 29332 obejmujący ul. Wyrzyską, Pl. Wolności, Ulice: Powstańców Wlkp., Sportową, Sikorskiego, Żłotowską.

2. Dla istniejącego układu ulic głównych zachowuje się:

- 1) ewidencyjne linie rozgraniczające,
- 2) istniejące zjazdy, o ile nie jest możliwy dojazd do nieruchomości z ulicy o niższej klasie technicznej.

3. W pasie drogowym ulic głównych, z wyłączeniem przebiegu w zabudowie historycznej, ustala się zakaz lokalizowania infrastruktury technicznej nie związanej z drogą.

4. Ustalenia ust. 3 nie dotyczą przepustów poprzecznych.

5. Dla projektowanego obejścia, oznaczonego na rysunku KG-1, ustala się:

- 1) szerokość pasa drogowego - 25,0 m,
- 2) jedną jezdnię z dwoma pasami ruchu,
- 3) skrzyżowania z ulicami: Targową, Polną-Wyrzyską i Sportową,
- 4) parametry techniczne zgodne z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- 5) przebieg drogi przez dolinę Łobżonki - na estakadzie, umożliwiającą przewietrzanie doliny, zachowanie walorów krajobrazowych oraz istniejących dojazdów do terenów rolnych i wsi Kościerzyn Mały,
- 6) zakaz lokalizowania w pasie drogowym, z wyłączeniem przepustów poprzecznych, infrastruktury technicznej nie związanej z drogą.

6. Dopuszcza się przebieg obejścia miasta poza obszarem zainwestowania, zgodnie z oznaczeniem na rysunku, które stanowi nieprzekraczalną północno-zachodnią linię rozgraniczającą pasa drogowego.

7. Realizacja przebiegu obejścia zgodnie z ustaleniami ust. 4 wymaga uzyskania zgód na zmianę sposobu użytkowania gruntów rolnych na cele nierolnicze oraz sporządzenia zmiany niniejszej uchwały.

8. Do czasu realizacji obejścia miasta, droga Nr 242, wg obecnego przebiegu, spełnia funkcję drogi głównej

§ 24. 1. Ulice zbiorcze (KZ) stanowią następujące drogi publiczne:

- 1) drogi powiatowe:
 - a) Nr 29357 - ul. Ks. Raczkowskiego,
 - b) Nr 29361 - ul. Mickiewicza,
 - c) Nr 29367 i część drogi Nr 242 - przebieg drogi z Liszkowa i ul. Sportowa do skrzyżowania z drogą główną, z zastrzeżeniem § 23 ust. 6,
- 2) droga gminna z Kruszek do skrzyżowania z ul. Targową i drogą Nr 242.

2. Dla ulic zbiorczych zachowuje się ewidencyjne linie rozgraniczające ze zmianą rozgraniczenia skrzyżowań oraz poszerzenia w części rozgraniczeń ulic: Ks. Raczkowskiego i ul. A. Mickiewicza, zgodnie z rysunkiem.

3. Dla ulic, o których mowa w ust. 1, ustala się jedną jezdnię z dwoma pasami ruchu i parametry techniczne zgodne z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

(...)

§ 26. 1. Ulice dojazdowe (KD) stanowią pozostałe, nie wymienione w §23, 24 i 25 ulice, dla których zachowuje się linie rozgraniczające, chyba że z rysunku wynika inaczej.

2. Projektowane ulice dojazdowe, obsługujące zespoły mieszkaniowe rozgraniczono graficznie na rysunku.

§ 27. Wydzielone parkingi ogólnodostępne oznaczone na rysunku - KP, mogą stanowić parkingi strzeżone z ogrodzeniem i I kondygnacyjnym obiektem obsługi.

(...)

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

[Signature]
Wójt

BURMISTRZ

[Signature]
Piotr Łosoś (1)

Strona 5 z 7

§ 29. 1. Na wszystkich ulicach głównych i zbiorczych, a w wypadkach uzasadnionych względami funkcjonalnej obsługi terenu, również na drogach lokalnych mogą być prowadzone linie komunikacji autobusowej, z prawem realizacji zatok przystankowych oraz budowy wiat osłonowych.

2. Na przebiegu wszystkich ulic, z wyłączeniem obejścia miasta, dopuszcza się realizację ścieżek rowerowych, o ile rozwiązania techniczne drogi umożliwiają umieszczenie odrębnego ciągu rowerowego w wyznaczonym pasie drogowym.

3. W obszarze historycznego układu urbanistycznego objętego ścisłą ochroną konserwatorską nie dopuszcza się zmiany linii rozgraniczających ulic oraz ich parametrów technicznych.

4. Dla obszaru historycznego obsługa terenów przyległych zapewniona będzie poprzez ulice jednokierunkowe, zgodnie z organizacją ruchu dla całego Starego i Nowego Miasta, z dopuszczeniem ulic pieszojezdnych.

Rozdział 8

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenów

§ 30. 1. Na wszystkich terenach, przeznaczonych pod zabudowę, budynki muszą być lokalizowane z zachowaniem następujących zasad:

- 1) forma i gabaryty, w szczególności wysokość, muszą nawiązywać do zabudowy sąsiedniej,
- 2) o ile na działce sąsiedniej nie istnieją budynki usytuowane na granicy, ustala się zakaz sytuowania budynków przy granicy,
- 3) warunek ustalony w pkt 2 nie ma zastosowania przy realizacji, na terenach zabudowy mieszkaniowej, bliźniaczego budynku gospodarczego na dwóch sąsiednich działkach, na podstawie jednego pozwolenia na budowę,
- 4) o ile na działce istnieje większa liczba budynków niż ustalona w niniejszej uchwale, ustala się zakaz lokalizowania nowych budynków, zabudowa może być realizowana poprzez rozbudowę obiektów istniejących, z zachowaniem postanowień niniejszej uchwały oraz warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Na całym obszarze objętym planem zachowuje się istniejące budynki, z prawem do ich rozbudowy lub przebudowy, z zachowaniem warunków wynikających z art. 4 Prawa budowlanego, warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz postanowień niniejszej uchwały.

3. O ile na rysunku planu nie ustalono linii zabudowy, linie zabudowy wzdłuż dróg ustala się z zachowaniem minimalnych odległości określonych w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

4. Wszystkie tereny, które pełnią funkcje usługowe, winny zapewniać miejsca postojowe dla użytkowników w ilości wynikającej z przeznaczenia obiektów.

(...)

§ 34. 1. Na terenach usług, z wyłączeniem usług sakralnych, mogą być realizowane obiekty związane z działalnością usługową, w formie architektonicznej spójnej z otoczeniem i wysokości nie wyższej niż najwyższy sąsiedni budynek.

2. Usługi kultu religijnego obejmują następujące zabytkowe tereny zabudowane:

- 1) kościoły p.w. Św. Szczepana i p.w. Św. Trójcy, na terenie których ustala się zakaz realizacji budynków,
- 2) Sanktuarium Maryjne w zespole klasztornym w Górcie Klasztornej, przeznaczone do rozbudowy i zagospodarowania budynkami związanymi z funkcją terenu.

3. Na obszarze Gaju Góreckiego, stanowiącego integralną część zespołu klasztornego mogą być realizowane obiekty małej architektury związane z kultem religijnym.

(...)

§ 37. 1. Na terenach urządzeń i obsługi infrastruktury technicznej dopuszcza się realizację wszystkich obiektów związanych technologicznie z funkcją terenu oraz prawo do zmiany użytkowania historycznej wieży ciśnień na inne cele, w szczególności usługowe.

2. Na terenach użytków rolnych, wyłączonych z zabudowy dopuszcza się lokalizację ; obiektów związanych z realizowanym uzbrojeniem technicznym miasta, nie będących budynkami, a służących obsłudze terenów przeznaczonych do zabudowy.

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ
Piotr Łosoś (1)

Strona 6 z 7

Rozdział 9

Zasady podziału na działki budowlane

§ 40. Na terenach zabudowy istniejącej zachowuje się podziały na działki gruntu, zgodnie z ewidencją gruntów

§ 41. Na terenach, na których oznaczono linie podziału na działki budowlane, ustaleniem obowiązującym jest ilość działek oraz następująca ich szerokość:

- 1) dla budynków wolno stojących - nie mniejsza niż 21,00 m,
- 2) dla budynków bliźniaczych - nie mniejsza niż 17,00 m,
- 3) dla zabudowy szeregowej - 12,0 m dla segmentów środkowych i 15,0 m dla segmentów skrajnych.

§ 42. 1. Dla terenów rolnych (R) z dopuszczoną zabudową, wydzielona działka siedliskowa nie może być mniejsza niż 1.500 m², a zabudowa musi spełniać warunki obsługi indywidualnego gospodarstwa rolnego.

2. Na terenach zabudowy związanej z działalnością usługowo-mieszkaniową (Um) i usługowo-produkcyjną (Up) wydzielone działki budowlane muszą posiadać szerokość nie mniejszą niż 35,0 m oraz wielkość gwarantującą prawidłowe funkcjonowanie i zagospodarowanie terenu.

3. Dla wydzielonych działek siedliskowych i budowlanych, o których mowa w ust. 1 i 2, oraz działek dla projektowanych stacji transformatorowych, mają zastosowanie przepisy art. 93 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami, a jedna z granic działki siedliskowej (R) lub budowlanej (Um, Up) musi stanowić rozgraniczenie drogi ustalonej w niniejszej uchwale.

Rozdział 10

Przepisy końcowe

§ 43. Na podstawie art. 10 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania ustala się następujące stawki procentowe służące naliczeniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości:

- 1) tereny mieszkaniowe - 10%,
 - 2) tereny mieszkaniowo-usługowe i usługowe - 20%,
 - 3) tereny usługowo-produkcyjne - 20%.
- (...)

§ 45. Na obszarze objętym niniejszą uchwałą:

- 1) traci moc uchwała nr X/41/89 Rady Narodowej Miasta i Gminy w Łobżenicy z dnia 19 grudnia 1989 r. w sprawie miejscowego planu ogólnego zagospodarowania miasta Łobżenicy,

(...)

Zgodność niniejszego wypisu z treścią planu miejscowego potwierdzam

BURMISTRZ

Strona 7 z 7

Piotr Łosoś (1)



Zakład kominiarski
"AGATA" Mistrz Kominiarski
Tomasz Grochowski
Nakło nad Notecią 89-100
Os. Chrobrego 13/70
Tel: 880-991-716

Nakło nad Notecią, Dnia 24.03.2016 r.

Opinia nr 06/03/2016

wykonawcza / po wykonawczej

Z wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczych
w miejscowości 89-300 Łobżenica Złotowska 16A
Gmina Łobżenica Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej
Sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia Mistrza Kominiarskiego
Tomasza Grochowskiego.

1. **Wskazanie miejsca na podłączenie**
2. **Ustalenia prawidłowości podłączenia**
3. **Ustalenia przyczyn wadliwego działania urządzenia**

TAK / NIE
TAK / NIE
TAK / NIE

W związku z czym stwierdzam co następuje:

Dotyczy zainstalowania kotła C.O. gazowego

Kotłownia; Do pomieszczenia kotłowni przylega komin dwuprzewodowy

Kocioł C.O. na opał stały podłączony jest do przewodu kominowego nr 1 jest to przewód dymowy

W przewodzie kominowym nr 1 należy zainstalować wkład kominowy z blachy K.O. atestowany.

Wentylacja; W pomieszczeniu kotłowni zainstalowana jest kratka wentylacyjna w przewodzie kominowym
nr 2

Szkic na odwrocie.

Szkic na odwrocie.

Dnia: 20..... r.

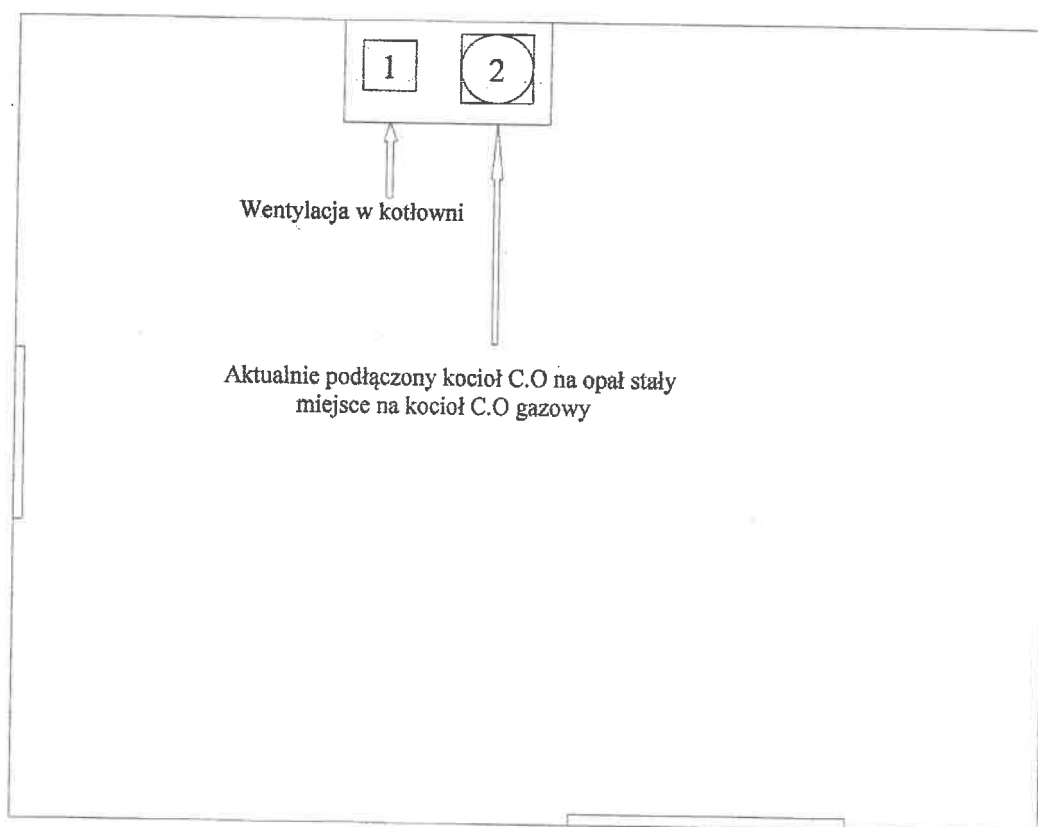
Podpis:

Opiniodawca
uprawniony Mistrz Kominiarski

ZAKŁAD KOMINIARSKI
"AGATA"
Tomasz Grochowski
os. Chrobrego 13/70, 89-100 Nakło n. Not.
NIP 5581220058, tel. 880 991 716

MISTRZ KOMINIARSKI
T. Grochowski
Tomasz Grochowski

Szkic kotłowni



MISTRZ KOMINIARSKI
T. Grochowski
Tomasz Grochowski

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania.

1. mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
2. wizja lokalna w terenie,
3. inwentaryzacja istniejącego budynku,
4. uzgodnienia z inwestorem przekazane drogą elektroniczną i pocztową,
5. protokół ze spotkania z dn. 01.03.2016r. znak RG-IZP.7012.1.2016
6. audyt energetyczny wykonany przez Energo Expert Mariusz Woźniak, styczeń 2016
7. audyt oświetlenia budynku wykonany przez Energo Expert Mariusz Woźniak, styczeń 2016,
8. opinia ornitologiczna i chiropterologiczną wykonana przez Firmę Milvus - Szymon Wójcik, luty 2016r.

1.2. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja oraz przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi na działce nr 604 w Łobżenicy. Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na dociepleniu ścian i dachu budynku, wyburzeniu istniejących zadaszeń nad wejściami i projekt nowego zadaszenia, przebudowa pomieszczeń piwnicy oraz wykonanie innych prac remontowo-budowlanych w budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej.

Celem zadania inwestycyjnego jest dostosowanie budynku do standardów energooszczędnych.

1.4. Opis istniejącego zagospodarowania terenu.

Działka nr 604 jest zagospodarowana przedmiotowym budynkiem oraz niezbędną infrastrukturą techniczną. Ponadto na działce znajduje się plac zabaw, zadaszona scena oraz plac utwardzony jako miejsce dla widowni. Przeważająca część działki stanowią tereny zielone, nieutwardzone.

1.3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.

Projektuje się termomodernizację i przebudowę budynku "CPiASu".

W wyniku realizacji projektowanego zamierzenia inwestycyjnego, z uwagi na planowane docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, zmienione zostaną gabaryty budynku użyteczności publicznej. Projektuje się zewnętrzną instalację gazową do budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej. Dodatkowo projekt obejmuje swym zakresem przeprojektowanie zewnętrznej kanalizacji deszczowej

1.4.1 Obszar oddziaływania inwestycji.

Ze względu na usytuowanie obiektu i po przeanalizowaniu jego wpływu na sąsiednie nieruchomości, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami) §12, §13, §60, §271-273 i dział VI – bezpieczeństwo pożarowe stwierdzam, że obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki nr 604 stanowiące własność inwestora. Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działki inwestora.

1.4.2 Przystosowanie obiektu i terenu dla osób niepełnosprawnych.

W budynku objętym projektem poziom posadzki wynosi ok. 30cm p.p.t.. W celu umożliwienia dostępu dla osób na wózkach od południowej strony budynku (przy wejściu) znajduje się pochylnia dla wózków inwalidzkich). Ponadto na parterze znajduje się toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych. Projekt zakłada poszerzenia wejścia pomiędzy salą zajęć a pozostałą częścią parteru w celu poprawy komunikacji dla osób na wózkach inwalidzkich.

Do opracowania dołączono mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1: 500 z zaznaczeniem obiektu budowlanego, który jest objęty opracowaniem.

Dane techniczne budynku:

– powierzchnia zabudowy	-	312,1 m ²
– kubatura	-	≈1483 m ³
– wysokość budynku	-	5,00 m
– szerokość elewacji frontowej	-	12,88 m
– szerokość elewacji bocznej	-	27,06m
– liczba kondygnacji naziemnych	-	1

1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna.

1.5.1 Zaopatrzenie w wodę.

Zaopatrzenie w wodę na zasadach dotychczasowych – bez zmian.

1.5.2 Zaopatrzenie w energię.

Zaopatrzenie w energię elektryczną na zasadach dotychczasowych – bez zmian.

1.5.3 Zaopatrzenie w gaz.

Projektuje się zewnętrzną instalację gazową do przedmiotowego budynku- wg projektu instalacji sanitarnych.

1.5.4 Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych.

Projektowana przebudowa istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej.

1.5.5 Odprowadzenie ścieków.

Odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji - na zasadach dotychczasowych.

1.5.6 Gromadzenie odpadów stałych.

Czasowe gromadzenie odpadów stałych w zamkniętych przenośnych pojemnikach. - bez zmian.

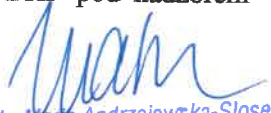
1.5.7 Obsługa komunikacyjna.

Obsługa komunikacyjna na dotychczasowych warunkach.

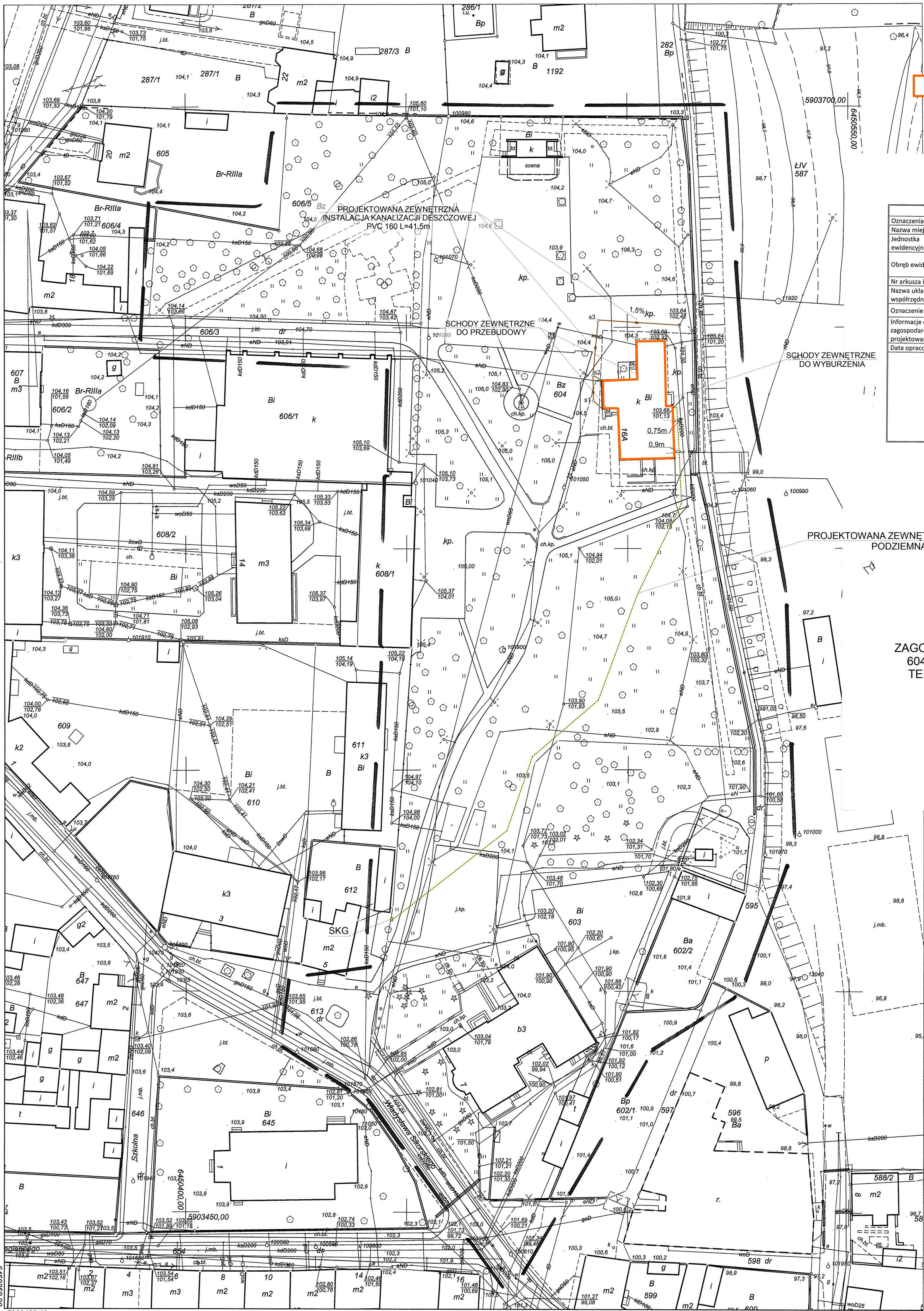
1.6. Uwagi końcowe

Dla planowanego przedsięwzięcia wymagane jest sporządzenie przez kierownika budowy planu „bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (w skrócie BIOZ) wykonanego zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. : „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r., a także przeszkolenie pracowników w powyższym zakresie.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sztuką budowlaną i obowiązującymi normami, przepisami BHP pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.


mgr inż. arch. Małgorzata Andrzejewska-Słosecka
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 198/71 Bg
Członek Izby Architektów
KPOIA-Nr ewid. KP-0137

13



BUDYNEK „CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ”
PRZEZNACZONY DO TERMOMODERNIZACJI I PRZEBUDOWY

S – projektowana studzienka rewizyjna

— projektowana kanalizacja deszczowa

----- projektowana zewnętrzna instalacja gazowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	identyfikator	WGK 6640.1.2765.2015
Nazwa miejscowości	identyfikator	Łobżenica dz. 603, 604
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	301904 4
Obręb ewidencyjny	identyfikator	Łobżenica - miasto
Nr arkusza i skala	identyfikator	0001
Nazwa układu współrzędnych	identyfikator	Miasto Wysoka
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	identyfikator	1 : 500
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	identyfikator	Układ 2000/18
Data opracowania mapy	identyfikator	Kronsztadt
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		
Data opracowania mapy		
Służebności nie badano		
18.11.2015r.		
Imię/ nazwisko wykonawcy		
nr uprawnień i podpis geodety		



PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
PODZIEMNA PE 50 L=143m

ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI O NR EWIDENCYJNYM
604 W ŁOBŻENICY W ZAKRESIE PROJEKTOWANEJ
TERMOMODERNIZACJI I PRZEBUDOWY BUDYNKU
INSTALACJI GAZOWEJ PODZIEMNEJ
ORAZ INSTALACJI DESZCZOWEJ

INWESTOR: GMINA ŁOBŻENICA
UL. WŁADYSŁAWA SIKORSKIEGO 7
89-310 ŁOBŻENICA

INWESTOR	GMINA ŁOBŻENICA		
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁOBŻENICY		
NAZWA RYSUNKU	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI I PRZEBUDOWY BUDYNKU „CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ” ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
PROJEKTANT			
PROJEKTANT	PIOTR MLYNAREK	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 59/2014	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOZAN	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 145/2013	
DATA	02.2016	SKALA	1:500
			RYS. 1

IV. EKSPERTYZA TECHNICZNA

IV. EKSPERTYZA TECHNICZNA

1. Cel i zakres ekspertyzy

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja oraz przebudowa budynku „Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej” wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi na działce nr 604 w Łobżenicy. Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na dociepleniu ścian i dachu budynku, wyburzeniu istniejących zadaszeń nad wejściami i projekt nowego zadaszenia, przebudowa pomieszczeń piwnicy oraz wykonanie innych prac remontowo-budowlanych w budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej.

Celem ekspertyzy technicznej jest ocena możliwości wykonania robót budowlanych związanych z termomodernizacją budynku i dostosowaniem do nowych wymagań energooszczędnych.

2. Podstawa opracowania i cel opracowania

Ekspertyzę wykonano na zlecenie inwestora, na podstawie oględzin i inwentaryzacji budynku - dokonanych w lutym 2016 roku, w oparciu o informacje uzyskane od inwestora, projekt archiwalny budynku.

Konieczność wykonania ekspertyzy podyktowana została warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §206 pkt 2.

Zamiarem inwestora jest dostosowanie budynku do standardów energooszczędnych. (szczegółowy opis w dalszej części projektu) .

3. Opis ogólny budynku

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania powstał w latach siedemdziesiątych. Budynek Centrum jest budynkiem jednokondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym o wymiarach 16,00 x 26,74 m i wysokości 4,90 m. Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej murowanej dach jednospadowy o nachyleniu połaci około 3%.

Założono układ ściany jako jednowarstwowy tj. tynk zewnętrzny, warstwa nośna, tynk wewnętrzny. Grubość ok. 43cm.

Stropy stanowią płyty oparte na kratownicach stalowych. Budynek jest podłączony do sieci wodociągowej, energetycznej i kanalizacji.

Dane techniczne budynku:

• powierzchnia zabudowy	-	312,1 m ²
• kubatura	-	973,0 m ³
• wysokość budynku	-	5,00 m
• szerokość elewacji frontowej	-	12,88 m
• szerokość elewacji bocznej	-	27,06m
• liczba kondygnacji naziemnych	-	1

4. Ocena techniczna budynku

Na podstawie makroskopowych oględzin, konstrukcję budynku ocenia się jako dobrą. Nie zauważono pęknięć, rys oraz nie są widoczne ugięcia.

Budynek nadaje się do przebudowy oraz możliwe do wykonania prace termomodernizacyjne i remontowe.

Dokonano wstępnej analizy nośności dźwigarów dachowych (obliczenia w załączniku). Konstrukcje należy ponownie zweryfikować w trakcie realizacji, w tym celu należy wezwać projektanta sprawującego nadzór autorski.

Istniejąca konstrukcja jest wystarczająca, aby wykonać docieplenie dachu.

5. Ocena Elementów wykończeniowych.

Pokrycie dachu papą. Tynki zewnętrzne cementowo-wapienne w średnim stanie. Stolarka okienna i drzwiowa PCV energooszczędna.

Ogólny stan techniczny elementów wykończeniowych należy ocenić jako średnio-dobry. Występują ubytki tynku oraz częściowe oderwania oraz spękania warstw fakturowych. Istniejące pokrycie dachu jest niewłaściwie wykonane, dochodzi do lokalnych zacieków ścian.

Budynek przeznaczony do generalnej termomodernizacji z wykonaniem nowych warstw ściennych, do wymiany pokrycie dachowe oraz wszystkie obróbki blacharskie i systemy odwodnienia.

6. Ocena spełnienia warunków technicznych istniejącego budynku produkcyjnego.

Obecnie budynek spełnia podstawowe zasady, wymagane przez aktualnie obowiązujące przepisy i rozporządzenia techniczno-budowlane. Projektowana termomodernizacja ma za zadanie dostosować do wymagań energooszczędnych.

7. Wnioski i zalecenia.

Istniejący budynek „Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej” znajduje się w stanie odpowiednim, istnieje możliwość termomodernizacji w celu dostosowania się do przepisów dbających o energooszczędność wynikających z postanowień Unii Europejskiej.

Opracował:

Załączniki:

- 1. Rysunki inwentaryzacyjne.**
- 2. Dokumentacja fotograficzna.**

mgr inż. Mirosław Młynarek
uprawnienia budowlane
nr KU/0051/PWOK/15
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

6. Dokumentacja fotograficzna.





V. OPIS TECHNICZNY

V. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności określonej w rozporządzeniu.

1.1. Podstawa opracowania.

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie,
- inwentaryzacja istniejącego budynku,
- uzgodnienia z inwestorem przekazane drogą elektroniczną i pocztową,
- protokół ze spotkania z dn. 01.03.2016r. znak RG-IZP.7012.1.2016
- audyt energetyczny wykonany przez Energo Expert Mariusz Woźniak, styczeń 2016
- audyt oświetlenia budynku wykonany przez Energo Expert Mariusz Woźniak, styczeń 2016,
- opinia ornitologiczna i chiropterologiczną wykonana przez Firmę Milvus - Szymon Wójcik, luty 2016r.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi na działce nr 604 w Łobżenicy. Zakres opracowania obejmuje:

- wszelkie roboty przygotowawcze tj. m. in.:
 - * demontaż wszelkich wymienianych elementów,
 - * wyburzenie zadaszeń wejść do budynku,
 - * demontaż drzwi zewnętrznych od kotłowni i zamurowanie otworu po drzwiach,
 - * demontaż schodów zewnętrznych,
 - * demontaż kostki betonowej na rampie dla niepełnosprawnych,
 - * demontaż ogrodzenia z siatki przy wejściu zewnętrznym do piwnicy i drabiny naściennej, zewnętrznej,
 - * demontaż instalacji odgromowej,
 - * przygotowanie ścian itd.
- wykonanie ocieplenia ścian poprzez przyklejenie płyt styropianowych EPS 80-036 gr. 16 cm metodą lekko mokrą,
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych w części niepodpiwniczonej styrodurem XPS gr. 14cm, a części podpiwniczonej styrodurem XPS 7 cm,
- wykonanie ocieplenia dachu płytami warstwowymi (styropapą) gr. 23cm wraz z poprawą systemu odwodnienia,
- zamurowanie wnęki przy wejściu do piwnicy, wyburzenie murka oporowego i zasypanie,
- wykonanie tynków zgodnie z kolorystyką,
- wykonanie elewacji z desek kompozytowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian fundamentowych wraz z położeniem tynku silikonowego,
- wykonanie nowej opaski z kostki betonowej,

- wykonanie nowych schodów okładzina- technologia betonu płukanego wraz balustradami oraz uzupełnienie elementów pionowych i poziomych w istniejącej ,
- przemałowanie cegły klinkierowej rampy dla niepełnosprawnych,
- osuszenie i zaimpregnowanie częściowo zawilgoconych ścian wewnętrznych i zewnętrznych (toalety),
- remont toalet (wymiana białych płytek, nowa armatura, montaż wentylatorów wentylacyjnych, wymiana stolarki drzwiowej),
- wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego na sali zajęć,
- wyburzenie ścianki ażurowej na korytarzu przy schodach do piwnicy i montaż nowej balustrady.
- wykonanie posadzki z płytek ceramicznych na korytarzach i schodach,
- poszerzenie otwory drzwiowego pomiędzy korytarzem i salą zajęć i montaż drzwi dwuskrzydłowych,
- przebudowa pomieszczeń piwnicy, wydzielenie nowego pomieszczenia kotłowni, wraz z przełożeniem ist. drzwi p.poż do kotłowni oraz pracami remontowymi,
- montaż jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego z zasobnikiem i pełną automatyką,
- nowa instalacja c.w.u. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy.
- montaż nowego zasobnika ciepłej wody użytkowej,
- wymiana grzejników na stalowe grzejniki płytowe z głowicami termostatycznymi,
- wymiana instalacji c.o.
- wymiana oświetlenia na żarówki i świetlówki typu LED wraz z wymianą opraw,
- podmurowanie attyk i wykonanie nowego opierzenia blacharskiego kominów, attyk,
- wymiana parapetów zewnętrznych na stalowe,
- wymiana parapetów na sali zajęć i w toaletach,
- wymiana rynien i rur spustowych, pasów pod i nad rynnowych,
- wykonanie nowych balustrad (z wyjątkiem balustrad przy podjeździe dla niepełnosprawnych)
- wykonanie nowych zadaszeń nad wejściami do budynku,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej,
- wymiana parapetów zewnętrznych,
- montaż kasetonu informacyjnego podświetlanego,
- montaż budek dla ptaków i nietoperzy zgodnie z opinią ornitologiczną (2 budki dla wróbli, 3 budki dla nietoperzy.
- wszelkie prace uzupełniające t.j.:
 - * uzupełnienie ubytków tynków w miejscach wymiany opraw oświetleniowych, spowodowanych wymianą instalacji itp.
 - * przemałowanie wszystkich powierzchni wewnętrznych.

1.3 Opis ogólny istniejącego stanu budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej.

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania powstał w latach siedemdziesiątych. Budynek Centrum jest budynkiem jednokondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym o wymiarach 16,00 x 26,74 m i wysokości 4,90 m. Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej murowanej dach jednospadowy o nachyleniu połaci około 3%. Założono układ ściany jako jednowarstwowy tj. tynk zewnętrzny, warstwa nośna, tynk wewnętrzny. Grubość ok. 43cm. Stropy stanowią płyty oparte na kratownicach stalowych. Budynek jest podłączony do sieci wodociągowej, energetycznej i kanalizacji.

DANE TECHNICZNE BUDYNKU	STAN ISTNIEJĄCY	STAN PROJEKTOWANY	RÓŻNICA
1. Powierzchnia zabudowy	297,92m ²	312,10m ²	14,18 m ²
2. Wysokość budynku	5,90m	6,10	+0,20m
3. Kubatura	≈1420 m ³	≈1483 m ³	≈60 m ³
4. Szerokość elewacji frontowej	12,56m	12,88m	+0,32m
5. Szerokość elewacji bocznej	26,74m	27,06m	+0,32m
6. Liczba kondygnacji naziemnych	1	1	-

Zestawienie pomieszczeń – istniejących

- piwnica

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
0.1	Komunikacja	4,51	PCV
0.2	Sala spotkań	33,50	PCV
0.3	Komunikacja	8,90	Pos. betonowa
0.4	Kotłownia	24,71	Pos. betonowa

- parter

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
1.1	Korytarz	13,63	Terakota
1.2	WC męski	6,03	Terakota
1.3	WC damski	3,30	Terakota
1.4	Pom. gospodarcze	1,52	Terakota
1.5	WC dla niepełnosprawnych	6,02	Terakota
1.6	Szatnia	3,86	Terakota
1.7	Sala zajęć	128,67	Parkiet
1.8	Korytarz	21,19	PCV
1.9	Pom. gospodarcze	5,54	Terakota
1.10	Schody do piwnicy	3,96	Deski drewniane
1.11	WC personelu	3,11	Terakota
1.12	Gabinet	15,07	PCV
1.13	Gabinet	14,01	PCV
1.14	Kuchnia	15,40	PCV

Zestawienie pomieszczeń - projektowanych piwnica

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
0.1	Komunikacja	12,17	Terakota
0.2	Sala spotkań	15,08	PCV
0.3	Sala spotkań	18,17	PCV
0.4	Pom. gospodarcze	16,89	Terakota
0.5	Kotłownia	7,16	Terakota

- parter

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
---------	------------	--------------------------------	----------

		[m ²]	
1.1	Korytarz	13,63	Terakota
1.2	WC męski	6,03	Terakota
1.3	WC damski	3,30	Terakota
1.4	Pom. gospodarcze	1,52	Terakota
1.5	WC dla niepełnosprawnych	6,02	Terakota
1.6	Szatnia	3,86	Terakota
1.7	Sala zajęć	128,67	Parkiet
1.8	Korytarz	21,19	Terakota
1.9	Pom. gospodarcze	5,54	Terakota
1.10	Schody do piwnicy	3,96	Deski drewniane
1.11	WC personelu	3,11	Terakota
1.12	Gabinet	15,07	PCV
1.13	Gabinet	14,01	PCV
1.14	Kuchnia	15,40	PCV

1.4. Ogólny opis elewacji istniejącego budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej

Istniejące ściany budynku nie spełniają norm izolacyjności cieplnej. Ściany budynku są wykonane w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zakończone są attykami. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi 1,44 W/m²K, nie spełnia aktualnych wymagań Warunków technicznych dotyczących ochrony cieplnej budynków $U_{\max}=0,20$ W/m²K. Występują ubytki tynków na elewacjach. W średnim stanie technicznym są rynny i rury spustowe. Stolarka okienna i drzwiowa wykonana z PCV, w dobrym stanie technicznym.

1.5. Kolorystyka

Budynek zaprojektowano w kolorystyce stonowanej, komponującej się z otoczeniem. Zastosowano kolory:

- kolor szary - RAL 7042
- kolor szary jasny - RAL 7035
- deski elewacyjne kompozytowe - kolor szary - RAL 7042
- obróbki blacharskie, konstrukcja zadaszeń - kolor szary- RAL 7042
- pokrycie zadaszenia z poliwęglanu komorowego - kolor ciemny zadymiony.
- schody w technologii betonu płukanego o kolorze kruszywa nawiązującym do koloru elewacji,

UWAGA:

Ostateczne kolory ustalić z przedstawicielem inwestora przed przystąpieniem do malowania elewacji.

1.6. Opinia geotechniczna

Ocenę geotechniczną podłoża gruntowego dokonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. Z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463)

Kategorię gruntu określono na podstawie wykopu kontrolnego w miejscu planowanej budowy.

OCENA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W wyniku przeprowadzonej analizy dokumentowanego terenu stwierdza się, że w podłożu panują korzystne warunki dla bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu, a to głównie za sprawą jednolitego podłoża i gruntów niespoistych.

Warunki gruntowe określa się jako dobre.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Istniejący budynek zalicza się do obiektów niskich o nieskomplikowanej konstrukcji. Posadowienie projektowanych schodów zewnętrznych będzie bezpośrednio na gruntach rodzimych w prostych warunkach gruntowych.

Zalicza się go do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,00 m p.p.t na gruncie rodzimym.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie M5.

Uwagi

Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi gruntowymi. W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką lub żwirem.

Na dnie wykopu pod fundament należy wykonać warstwę chudego betonu gr. 10 cm. Podczas wykonania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

2. Szczegółowy zakres prac objętych opracowaniem.

2.1. Montaż liter elewacyjnych LED

Litery mocowane do elewacji z podświetleniem LED – poziomy napis „CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁĘCZNEJ”

- wymiary wysokość 30 cm, grubość profilu ok. 10 cm

- lico litery wykonana z plexi 3mm w kolorze RAL 7042, boki liter wykonane z taśmy aluminiowej w kolorze RAL 7042,

- kompletna instalacja LED

montaż zegarów astronomicznych w rozdzielniach – automatyczna obsługa podświetlania napisu,

- wysokość montażu wg rysunku elewacji

Sposób mocowania

Litery będą mocowane do elewacji zgodnie z rysunkiem elewacji. Mocowanie za pomocą odpowiednich do tego typu podłoża kotew gwintowanych wraz z tuleją do montażu przelotowego zaprawą iniekcyjną.

2.2. Zamurowania.

Przewiduje się demontaż drzwi zewnętrznych kotłowni i zamurowanie otworu bloczkami z betonu komórkowego klasy M600 gr. 24cm.

2.3. Stolarka.

Istniejąca stolarka nie spełnia istniejących wymagań dot. współczynnika przenikania ciepła przegrody. Zgodnie z audytem energetycznym, z uwagi na fakt wymiany stolarki okiennej i drzwiowej w 2011r. na drzwi i okna szczelne z PCV, która obecnie jest w bardzo dobrym stanie, nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym.

2.4. Ściany naziemne- termomodernizacja.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem EPS 80-036 grubości 16cm, metodą "lekko mokrą". Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy oczyścić ścianę z pozostałości zaprawy, a ubytki tynku uzupełnić i zagruntować. Ościeża okien docieplić w-wą gr. 4 cm. Przed ociepleniem ościeży, styk ościeżnicy okna ze ścianą, uszczelnić taśmą izolacyjną samoprzylepną uszczelniającą.

2.5. Tynki.

Na płyty styropianowe należy nałożyć warstwę masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną oraz naniesie tynku silikonowego grubości 2,0mm.

2.6. Cokół.

Cokół należy ocieplić styrodurem XPS grubości 14cm, metodą "lekko mokrą". Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy oczyścić ścianę z pozostałości zaprawy, a ubytki tynku uzupełnić i zagruntować. Izolację należy zamontować do wysokości 0,1m p.p.t.

2.7. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe należy docieplić styrodurem XPS gr. 7 cm. do głębokości fundamentów oraz wykonać izolację przeciwwilgociową.

2.8. Stropodach.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zrobić miejscowe odkryvky w celu sprawdzenia niewidocznej konstrukcji dachu. Do ponownej weryfikacji należy wezwać projektanta sprawującego nadzór autorski.

Konstrukcję stropodachu należy docieplić 23cm warstwą styropapy ułożonej bezpośrednio na istniejącym stropie oraz dodatkowo 12 cm na potrzeby wykonania koryta odpływowego. Powierzchnia musi być równa i oczyszczona. Płyty warstwowe mocować do podłoża za pomocą kleju. W strefach brzegowych dodatkowo zastosować łączniki mechaniczne. Warstwę wykończeniową wykonać z papy nawierzchniowej. Skorygować pochylenie połaci dachowej zgodnie z rysunkiem rzut dachu.

Podniesienie attyki:

Projektuje się wykonanie wieńca obwodowego o gr. 15 i 25 cm z betonu C20/25 zbrojonego 2 i 4 prętami Ø12. Projektowane attyki wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

2.9. Parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie, rury spustowe.

W projekcie przewidziano wymianę parapetów na stalowe powlekane powłokami malarskimi w kolorze RAL 7042, o szerokości 30 i 35cm. Ponadto przewidziano wymianę rynien i rur spustowych wraz z czyszczakami na stalowe. W związku z dociepleniem ścian budynku należy wymienić obróbki blacharskie okapów i attyk na nowe. Przy okapach należy uwzględnić wykonania dodatkowego zakładu papy o szerokości około 1 m. Obróbki blacharskie wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót blacharskich. Parapety zewnętrzne wykonać zachowując odpowiedni spadek gwarantujący należyte odprowadzenie wód opadowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie masami silikonowymi powierzchni styku obróbek z przylegającą stolarką okienną.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu do kanalizacji deszczowej - przebudowa istniejącej instalacji wg projektu branży instalacji sanitarnych.

2.10. Opaska betonowa.

Istniejącą opaskę z płytek betonowych wokół budynku należy rozebrać a następnie ułożyć nową z kostki betonowej wraz z obrzeżami. Szerokość opaski dostosować do istniejącej. Ostateczny wybór kształtu kostki ustalić z przedstawicielem inwestora na etapie wykonawstwa.

2.11. Zadaszenia nad wejściami

Projektuje się wyburzenie istniejących daszków nad wejściami oraz montaż nowych daszków (dodatkowo daszek nad wejściem do sali zajęć). Konstrukcja daszków stalowa z profili zamkniętych 100x100x4. Pokrycie daszków z płyt z poliwęglanu komorowego w kolorze ciemny brąz. Konstrukcja pomalowana proszkowo w kolorze RAL 7042.

2.12. Schody zewnętrzne, remont rampy

Projektuje się wyburzenie istniejących schodów oraz budowę nowych obłożonych betonem płukany. Dodatkowo należy zdemontować kostkę betonową na rampie dla niepełnosprawnych i wykonać obłożyć betonem płukany. Należy zastosować kruszywo odpowiadające kolorystyce elewacji. Murek z cegły klinkierowej należy przemaalować farbami silikatowymi (krzemianowymi). Kolor należy dobrać do ciemniejszego koloru elewacji - RAL 7042.

2.13. Balustrady zewnętrzne

Projektuje się nowe balustrady przy schodach zewnętrznych. Balustrady należy wykonać w rur ze stali nierdzewnej. słupki i poręczy ze rur o śr. 42mm, pręty wypełniające w odl. 15 i 30 cm od poręczy z rur o śr. 20mm. Wysokość poręczy min. 1,10m. Kształt balustrad nawiązać do istniejących poręczy przy rampie dla niepełnosprawnych.

2.14. Wnęka przy drzwiach zewnętrznych (likwidowanych) do piwnicy.

Istniejąca wnękę planuje się zrównać z filarem i ocieplić styropianem gr.16cm. Konstrukcja projektowanej ściany z płyt drewnopochodnych zamocowanych do muru za pomocą kątowników. Od góry ściana wykończona attyką.

2.15. Kompozytowe deski elewacyjne.

Deski kompozytowe należy zamontować do rusztu stalowego. Słupki rusztu w rozstawie co 40-60cm. Pomiędzy ruszt należy umieścić ocieplenie z wełny mineralnej. Należy wykonać pustkę wentylacyjną gr. min. 2cm. Ocieplenie należy zabezpieczyć wiatroizolacją.

2.16. Roboty budowlane wewnątrz budynku.

Wewnątrz budynku planuje się następujące prace budowlane:

2.16.1 Wymiana parapetów wewnętrznych.

Planuje się wymianę istniejących parapetów drewnianych w toaletach i na sali zajęć na parapety PCV o szerokości 30cm w kolorze białym.

2.16.2 Wymiana posadzki.

Na schodach, korytarzach na parterze (pom. 1.8) i w piwnicy (pom. 0.1) oraz w pomieszczeniu gospodarczym (pom. 1.4., pom. 0.4) i kotłowni (pom. 0.5) w piwnicy oraz łazienkach (pom. 1.2, 1.3, 1.11) planuje się wymianę posadzki na płytki ceramiczne na zaprawie klejowej.

2.16.3 Demontaż ścianki ażurowej na korytarzu.

Projektuje się demontaż na korytarzu ścianki ażurowej i montaż balustrady o wysokości min. 1,10. Balustrada z rur $\varnothing 42$ ze stali nierdzewnej, wypełnienie między słupkami szkło bezbarwne bezpieczne.

2.16.4 Wymiana sufitu.

Na parterze na sali zajęć projektuje się wymianę sufitu na sufit podwieszany kasetonowy.

2.16.5 Przebudowa pomieszczeń w piwnicy.

W piwnicy przedmiotowego budynku planuje się wydzielenie nowych pomieszczeń poprzez podział pomieszczenia sali spotkań oraz podział istniejącej kotłowni na dwa pomieszczenia: pom. gospodarcze oraz pom. kotłowni. Dodatkowo planuje się demontaż drzwi przedzielających korytarze. Istniejące drzwi do kotłowni należy zdemontować i zamontować w ścianie od projektowanej kotłowni. Ścianki działowe należy wymurować z bloczków z betonu komórkowego gr. 12cm na zaprawie cienkowarstwowej. Ściany kotłowni należy obłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości min. 2,2m.

2.16.6 Poszerzenie otworu drzwiowego.

Na parterze projektuje się poszerzenie otworu drzwiowego pomiędzy korytarzem a salą zajęć do szerokości 1,60m w świetle otworu. Projektuje się wstawienia nadproża stalowego z dwóch profili I140 połączonych przewiązkami. W otworze należy zamontować drzwi dwuskrzydłowe PCV. Szczegółowe wymiary stolarki wg rysunku zestawieniowego stolarki. Nadproże należy zamontować z jednej strony na poduszce betonowej, z drugiej strony na wymurowanym filarku z cegły pełnej o wym. 25x25cm na zaprawie M20.

Opis prac związanych z wstawieniem nadproża:

Nadproże zaprojektowano jako stalowe, złożone z kształtowników skręcanych śrubami M12 co 50cm. W ścianach nośnych wykonać nadproża stalowe, wg części rysunkowej i obliczeniowej.

Belki nadproży należy dokładnie osadzić w ścianach nośnych, końce belek stalowych oprzeć z jednej strony na ścianach na poduszce betonowej, z drugiej wymurować filarek z cegły o wym. 25x25cm. Belki nadprożowe należy skrócić śrubami M12 co 50cm. Długość oparcia belki stalowej na ścianie minimum 20cm.

Stan projektowany przedstawiony jest na załączonych rysunkach.

Podczas wykonywania nadproży stalowych nad otworami należy stosować się do poniższych zaleceń :

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy bezskurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5 dni) przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie drugą belkę stalową i wypełniamy przestrzeń ponad belką zaprawą bezskurczową. Po osadzeniu belek i osiągnięciu przez zaprawę 75% swojej wytrzymałości wszystkie belki przewiercamy na wylot co 50 cm i skręcamy śrubami minimum M12 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę można przystąpić do zdjęcia stemplowania i wyburzania ściany.

Długości elementów stalowych dostosować na budowie.

Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową Rabinza i obrzucamy zaprawą cementową marki M15 i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego.

UWAGA: Przed tynkowaniem ścian w miejscu łączenia pustaków z betonem zastosować siatkę.

2.16.7 Remont łazienek.

Na parterze planuje się remont łazienek (pom. 1.2, pom. 1.3, pom. 1.4.). Remont polegać będzie na wymianie płytek ściennych i podłogowych, wymianie armatury oraz montaż wentylatorów w kratkach wentylacyjnych. Dodatkowo przewiduje się wymianę drzwi do kabin ustępowych.

2.16.8 Wymiana oświetlenia.

Projektuje się wymianę wszystkich opraw oraz źródła światła na LED. Szczegółowy opis wg projektu branży elektrycznej.

2.16.9 Wymiana instalacji c.o. i c.w.u.

Projektuje się wymianę instalacji c.o. Montaż kotła gazowego. Dodatkowo planuje się wymianę grzejników na stalowe płytowe z głowicami termostatycznymi. Projekt obejmuje wykonanie nowej izolowanej instalacji c.w.u. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy oraz montaż nowego zasobnika c.w.u.

2.16.10 Malowanie, roboty uzupełniające.

Wszystkie pomieszczenia planuje się malować farbami emulsyjnymi. Przed malowaniem należy uzupełnić tynki po wymianie instalacji c.w.u. i c.o.

3. Technologia wykonania termomodernizacji ścian budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej

3.1. Prace przygotowawcze.

Przed przyklejeniem płyt styropianowych należy wykonać prace przygotowawcze polegające na:

- oczyszczeniu ścian,
- zdemontowaniu istniejących parapetów,
- zdemontowaniu urządzeń zainstalowanych na elewacji np. kamer, tablic informacyjnych,
- obkuciu otworów okiennych i drzwiowych na gr. ok. 5 cm w celu wykonania obróbki termicznej wnek,
- demontażu rynien i rur spustowych,
- wymianie instalacji odgromowej. Nową instalację należy wykonać w rurach ochronnych ukrytych w bruździe ściany. Połączenia odprowadzeń instalacji odgromowej z bednarką projektuje się w skrzynkach,
- odkopanie ścian fundamentowych do głębokość około 0,1 m (w części podpiwniczonej do głębokości fundamentów) w celu docieplenia,
- demontażu istniejących obróbek blacharskich,
- demontaż istniejących zadaszeń nad wejściami,
- zamurowanie otworu po drzwiach zewnętrznych kotłowni,

3.2. Wymagania w zakresie nośności i przygotowania podłoża.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy przygotować powierzchnie ścian. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, odparzone fragmenty tynku skuć, nierówności ścian powyżej 10mm należy wyrównać warstwą zaprawy wyrównawczej lub szpachlowej. Powierzchnia ścian powinna być stabilna, sucha i bez zanieczyszczeń. Stare powłoki malarskie należy usunąć, powierzchnie ścian oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą wody pod ciśnieniem lub mechanicznie np. przy użyciu szczotek drucianych. Podłoża stare, chłonne i pylące należy zagruntować.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt, nie otynkowane ściany betonowe lub z cegły ceramicznej lub silikatowej, należy zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Elementy elewacji, takie jak okna, drzwi muszą być zamontowane przed rozpoczęciem robót ocieplających. Należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji, jak ich odpowiednie wyprofilowanie umożliwiające prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu.

3.3. Opis systemu technologii docieplenia.

- **Montaż profili startowych:** (listew kątowych z blachy ocynkowanej na poziomie góry cokołu kołkami rozporowymi do ściany, co 1 mb. z wywiniętym pasem z tkaniny szklanej).
- **Przyklejanie płyt styropianowych:** Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo w „cegiełkę” - także w narożnikach, na docisk i mocować do ściany po związaniu zaprawy klejowej (min. 48 godz.) systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie 4 do 6 sztuk na 1m², w obszarze narożnikowym (szerokość 2m) do wysokości 8m. 8 sztuk na 1m², wyżej - 10 sztuk na 1m².

W celu uzyskania równej powierzchni zamocowanych płyt należy przeszlifować całą licową powierzchnię styropianu pacą z grubym papierem ściernym.

Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu.

- **Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów:** naroża wypukłe oraz ościeżnice drzwi wejściowych zabezpieczyć profilami narożnymi z paskami z włókna szklanego, narożniki wzmocnić pasami z tkaniny szklanej naklejonej pod kątem 45°.
- **Warstwa zbrojona na styropianie:** można ją wykonać na powierzchni wyrównanych i oczyszczonych płyt ze styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Należy nałożyć zaprawę klejąco-szpachlową na podłoże jednolitą warstwą grub. 3-4mm, a następnie wtopić w nią siatkę z włókna szklanego. Siatka winna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy przyklejać z zakładem minimum 10 cm.
- **Gruntowanie:** na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść preparat gruntujący.
- **Tynk zewnętrzny:** akrylowa wyprawa tynkarska o fakturze pełnej nakładać równomiernie i zacierać kolistą.
- **Tynk cokołu:** Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty 14 cm (styropian samo gasnący). Tynk akrylowy nakładać po przygotowaniu podłoża, rozprowadzić równomiernie i zacierać kolistą.
- **Styki układu dociepleniowego** ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi uszczelnić trwale plastyczną masą akrylową.
- **Przerwy technologiczne:** w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.
- **Dylatacje:** zachować istniejące dylatacje w warstwie zastosować systemowe listwy dylatacyjne.

4. Ochrona przeciwpożarowa.

Klasyfikację budynku pod względem pożarowym oraz wymagania odporności ogniowej elementów budynku wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dane techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy	-	312,1 m ²
- kubatura	-	≈973 m ³
- wysokość budynku	-	5,00 m
- szerokość elewacji frontowej	-	12,88 m
- szerokość elewacji bocznej	-	27,06m
- liczba kondygnacji naziemnych	-	1

Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym

- 1) Kategoria zagrożenia ludzi: "ZL III"
- 2) Grupa wysokości budynku: "N" (budynek niski)
- 3) Wymagana klasa odporności ogniowej: „C”

Wymagania odporności ogniowej elementów budynku:

- 1) Ściana zewnętrzna: EI 30
- 2) Ocieplenie: nierozprzestrzeniające ognia,

Ocena spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych.

Ocenę pod względem spełnienia wymogów przepisów przeciwpożarowych dokonano dla elementów budynku podlegających modernizacji:

- 1) Ściana zewnętrzna - odporność ogniowa ściany EI 30

2) Ocieplenie budynku styropianem samo gasnącym grubości 16cm z zastosowaniem technologii lekko-mokrej nierozprzestrzeniającej ognia określone na podstawie Klasyfikacji Ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia
Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku.

5. Uwagi końcowe.

- Ewentualne podane nazwy materiałów służą jedynie jako wskazanie przykładowych rozwiązań.
Wszystkie materiały można zastąpić materiałami o niegorszych parametrach.
- Prace należy przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i warunkami wykonywania prac dekarских, tynkarskich i malarskich,
- Stosować wyłącznie materiały i systemu posiadające znak dopuszczenia do stosowania w budownictwie B, Ce lub deklaracji zgodności z regułami sztuki budowlanej.
- Wszystkie materiały stosować zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi przygotowania podłoża, przygotowania materiału, nakładania, warunków wysychania, wymaganych przerw technologicznych.
- Prace tynkarskie i malarskie prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze powietrza od +5°C do +25°C, wilgotności względnej powietrza poniżej 70%.
- Powyższy opis techniczny i wytyczne realizacyjne obejmują najważniejsze elementy budowlane budynku. Jakikolwiek odstępstwa od projektu lub zmiany materiałów i technologii należy uzgodnić z właściwymi projektami.
- Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych wyroby i zestawy wyrobów powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie. Do rozpoczęcia robót można przystąpić dopiero po skompletowaniu dokumentów potwierdzających zgodność użytych materiałów z obowiązującymi przepisami.



mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Słosecka
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 198/71 Bg
Członek Izby Architektów
KPOIA-Nr ewid. KP-0137

mgr inż. Mirosław Młynarek
uprawnienia budowlane
nr KUP/0001/PWOK/15
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Inwestycja</i>	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA BUDYNKU CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ WRAZ Z ROBOTAMI BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI
<i>Kat. obiektu:</i>	XI
<i>Inwestor:</i>	GMINA ŁOBŻENICA, UL. SIKORSKIEGO 7, 89-310 ŁOBŻENICA
<i>Lokalizacja:</i>	UL. ŻŁOTOWSKA 16A, DZ. NR 604 89-310 ŁOBŻENICA

Projektant:

Architektura:

*mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Słosecka
ul. Hrubieszowska 5
85-363 Bydgoszcz*

Konstrukcja:

*mgr inż. Mirosław Młynarek
Ul. Norwida 14,
89-100 Nakło n. Not.*

Instalacje sanitarne:

*mgr inż. Piotr Młynarek
ul. Topolowa 14,
89-100 Występ*

Instalacje elektryczne:

*inż. Andrzej Polkowski
ul. Dworcowa 9A/2
89-121 Ślesin*

Nakło nad Notecią, 10.03.2016

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestycja :

**TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA BUDYNKU CENTRUM
PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ WRAZ Z ROBOTAMI
BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI**

Inwestor:

**GMINA ŁOBŻENICA, UL. SIKORSKIEGO 7,
89-310 ŁOBŻENICA**

1) WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWAŻAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Planowane roboty budowlane w przypadku ich właściwego wykonania, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej przez osoby posiadające wymagania kwalifikacji oraz pod nadzorem osób posiadających uprawnienia nie będą stwarzały zagrożenia dla użytkowników i osób trzecich.

2) WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym.

- brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z projektem.

Podczas realizacji obiektu należy przestrzegać przepisy bhp i przeciwpożarowe w budownictwie. Do robót mogących spowodować zagrożenie dla zdrowia i życia są:

- prace związane z rozładunkiem i transportem materiałów
- prace murarskie w tym również na wysokości
- prace spawalnicze i montażowe
- roboty murarskie środkami chemicznymi
- roboty dekarские

- prace z użyciem sprzętu budowlanego i narzędzi (betoniarka, szlichta kątowna, spawarka, piła, itp.)
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- roboty dociepleniowe
- roboty wykończeniowe zewnętrzne zwłaszcza na wysokości
- roboty instalacyjne na wysokościach – np. na dachu

Podczas wykonywania robót szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe wykonanie szalowania elementów żelbetowych
- właściwe wykonanie podstemplowań przy użyciu stempli pełnowartościowych

Osoby przebywające na budowie powinny używać przy poszczególnych pracach następujący sprzęt ochrony osobistej:

- kaski przy zagrożeniu upadku przedmiotu lub człowieka z wysokości,
- buty z noskami stalowymi i sprzęt dielektryczny, szelki bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi, rękawice ochronne itp.

Wszyscy pracownicy budowy powinni mieć odpowiednie badania lekarskie, stosowne do rodzaju wykonywanej pracy, w tym pracujący na wysokościach badania lekarskie wysokościowe.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie bhp:

- wstępne ogólne,
- podstawowe lub okresowe,
- stanowiskowe.

Pracownicy obsługujący maszyny powinni mieć odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia. Operator oddalający się od maszyny powinien ją wyłączyć i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Podczas pracy poszczególnych maszyn na budowie powinny być umieszczone na widocznym miejscu instrukcje bezpiecznej obsługi: betoniarki, tarczówki, tynkownicy itp.

Budowa obiektu nie zawiera rodzaju robót szczególnie niebezpiecznych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003 r. Poz. 1126). Kierownik budowy przed przystąpieniem do

wykonywania robót budowlanych określi w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykaz robót jakie muszą być poprzedzone instruktażem osób je wykonujących.

3) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Jeśli podczas wykonywania prac budowlanych dojdzie do wypadku na terenie placu budowy a poszkodowany wymagać będzie pomocy medycznej należy powiadomić Pogotowie Ratunkowe – nr 999 lub 112

Jeżeli w wyniku wypadku dojdzie do poważnego uszkodzenia ciała lub zgonu należy powiadomić Państwową Inspekcję Pracy.

Jeżeli na terenie budowy dojdzie do katastrofy budowlanej należy powiadomić Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego .

W przypadku:

- pożaru – Straż Pożarną – 998
- awarii energetycznej – Zakład Energetyczny
- awarii sieci wodociągowej – Zakład Wodociągów
- za każdym razem kierownika budowy jeżeli jest nieobecny na placu budowy

mgr inż. Mirosław Młynarek
uprawnienia budowlane
nr KUP/0059/PWOK/15
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Słosecka
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 198/71 Bg
Członek Izby Architektów
KPOIA-Nr ewid. KP-0137

inż. elektryk Stefan Kowalski
uprawnienia budowlane
do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
WBPP-NB 7210/108/82, KPUHE/1166/01

inż. Andrzej Połkowski
Upr. proj. WBPP-NB 7210/36/83
Upr. bud. RGP-V-7342/97
INSTALACJE I SIECI
ENERGETYCZNE BEZ OGRANICZEŃ

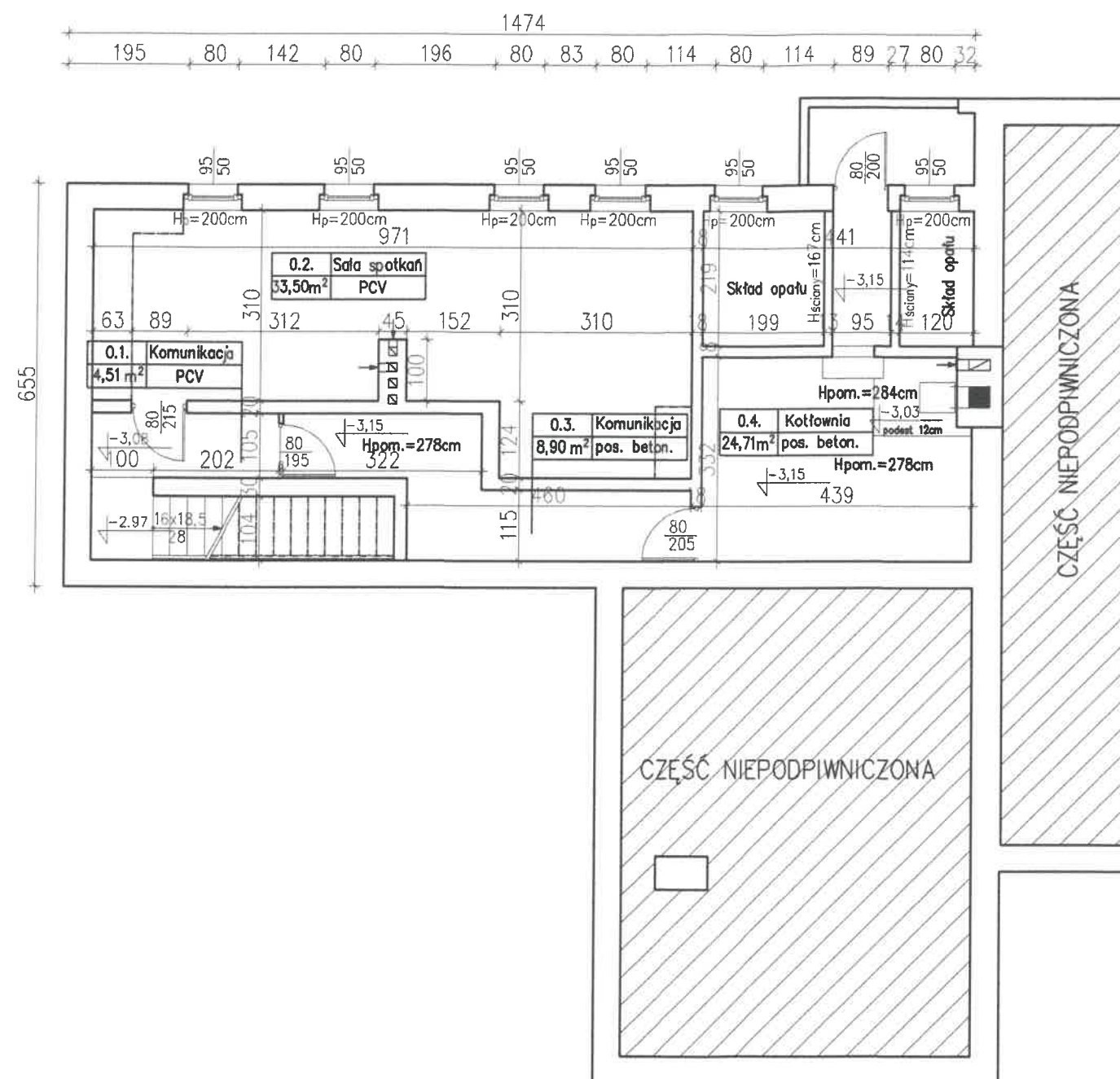
mgr inż. Piotr Młynarek

UPR. BUD. NR KUP/0059/PWOS/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych
i klimatyzacyjnych

VI. INWENTARYZACJA - RYSUNKI TECHNICZNE

RZUT PIWNICY

skala 1:100



Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku
Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w
Łobżenicy, ul. Żółtowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Rzut piwnicy

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Opracował:
MGR INŻ. MIROSŁAW MŁYNAREK
UPR. NR KUP/0051/RWOK/15
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. KONSTR.-BUDOWLANEJ

Opracował: mgr inż. Mateusz Dyrła

Data: 10.03.2016

RYS. NR I-01

SKALA 1:100

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa Centrum Profilaktyki i Aktywności Kobiet, ul. Złotowska 16A

Temat rysunku:
Rzut parteru

Termomodernizacja i przebudowa budynku
Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w
Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Rzut parteru

Gmina Łobzenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobzenica

MGR INŻ. MIROSLAW MLYNAREK
UPR. NR KUP/0051/PWOK/15
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. KONSTR.-BUDOWLANEJ

Data:

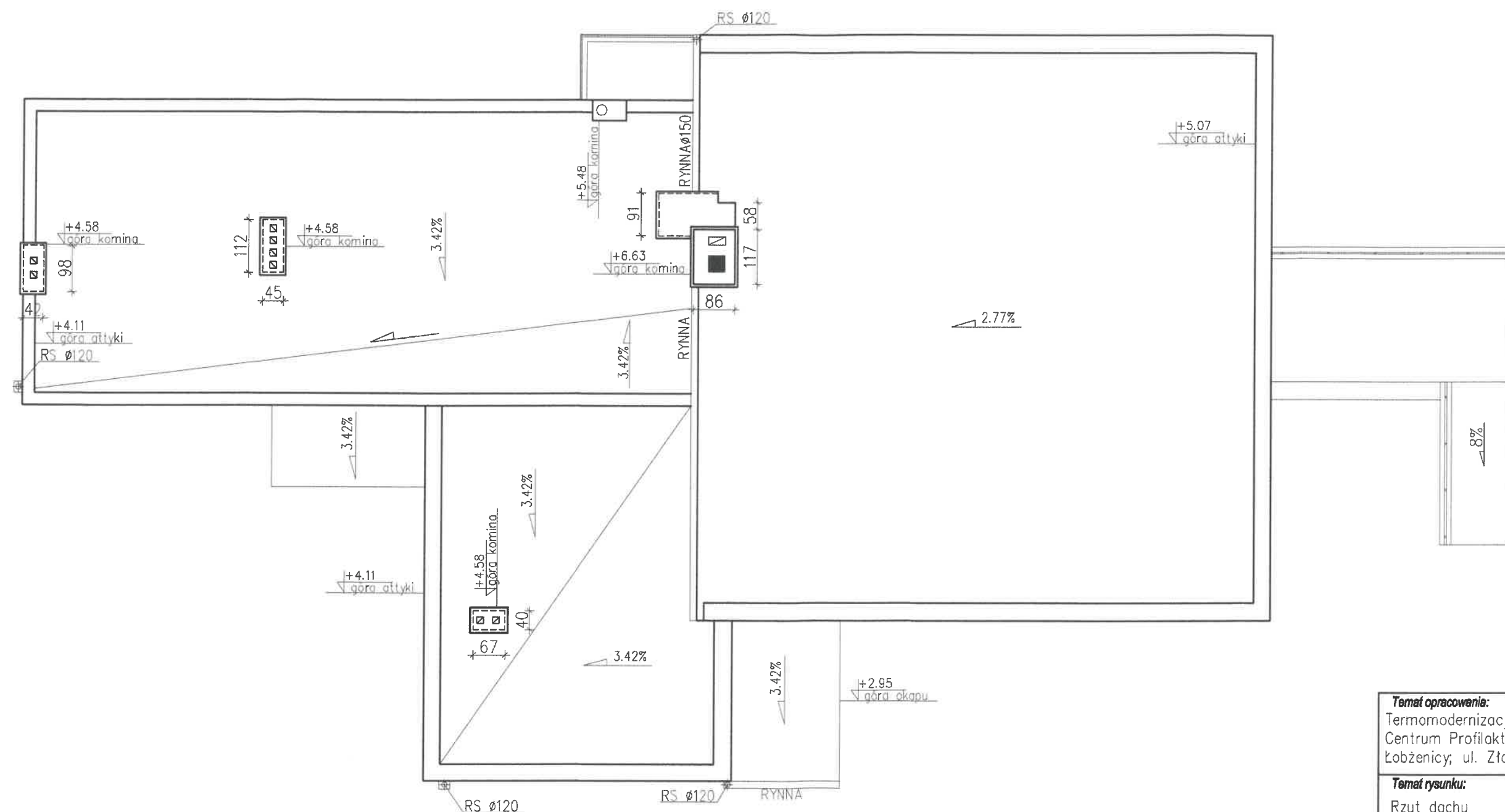
RYS. NR 1-02

10.03.2016

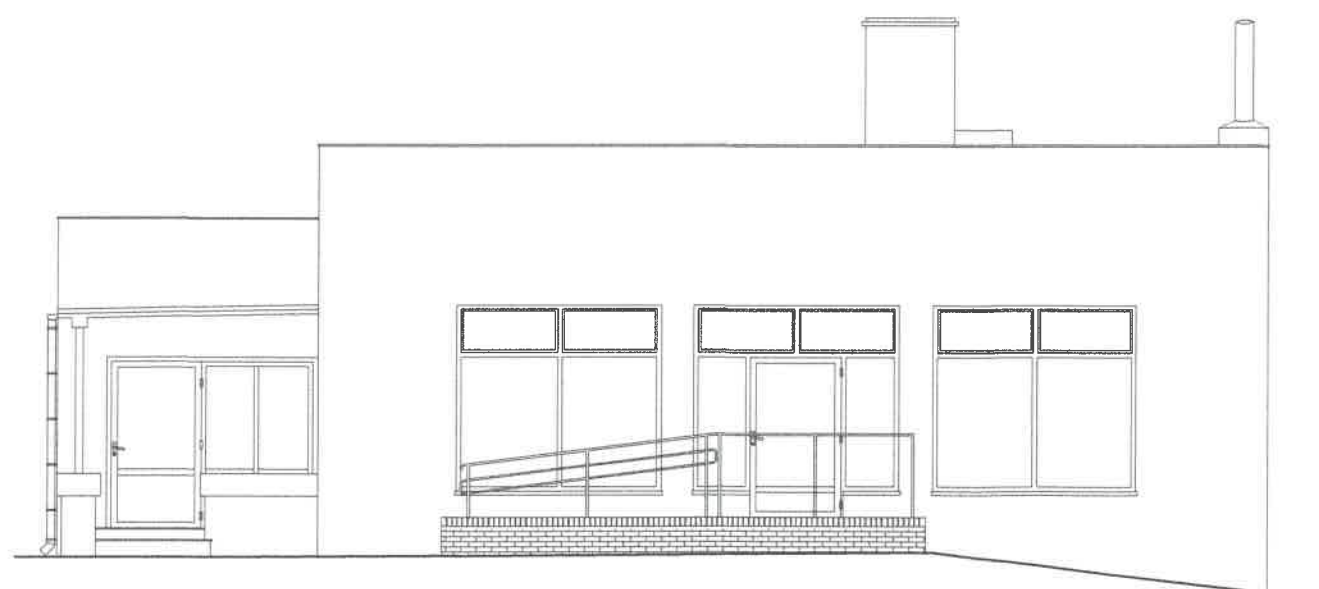
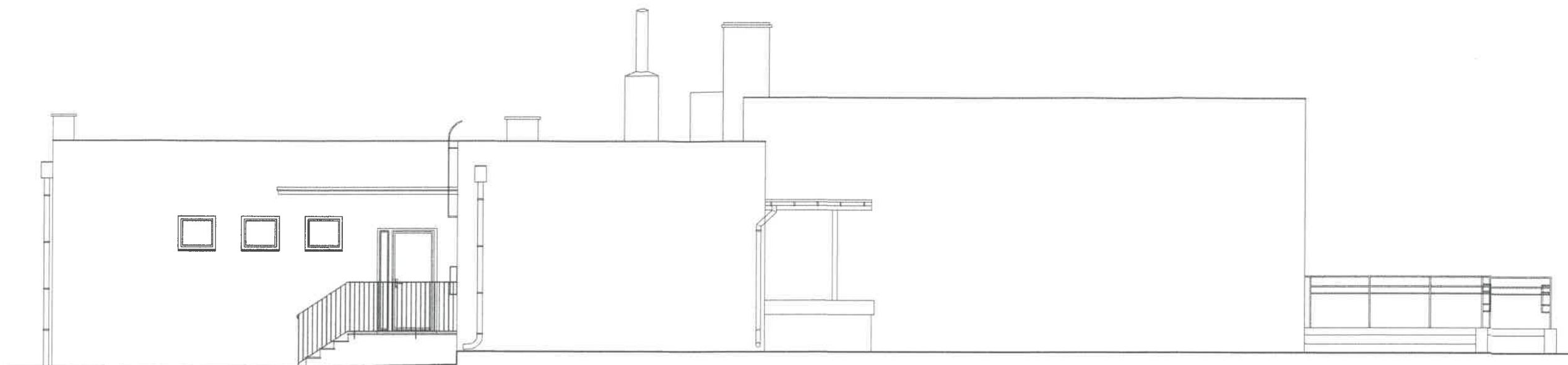
SKALA 1:100

RZUT DACHU

skala 1:100



Temat opracowania:	Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica
Temat rysunku:	Rzut dachu
Inwestor:	Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica
Opracował:	MGR INŻ. MIROSLAW MŁYNAREK UPR. NR KUP/0051/RWOK/15 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. KONSTR.-BUDOWLANEJ
Opracował:	mgr inż. Mateusz Dyrła
Data:	10.03.2016
RYS. NR	1-03
SKALA	1:100



Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku
Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w
Łobżenicy; ul. Żłotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Elewacje I

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

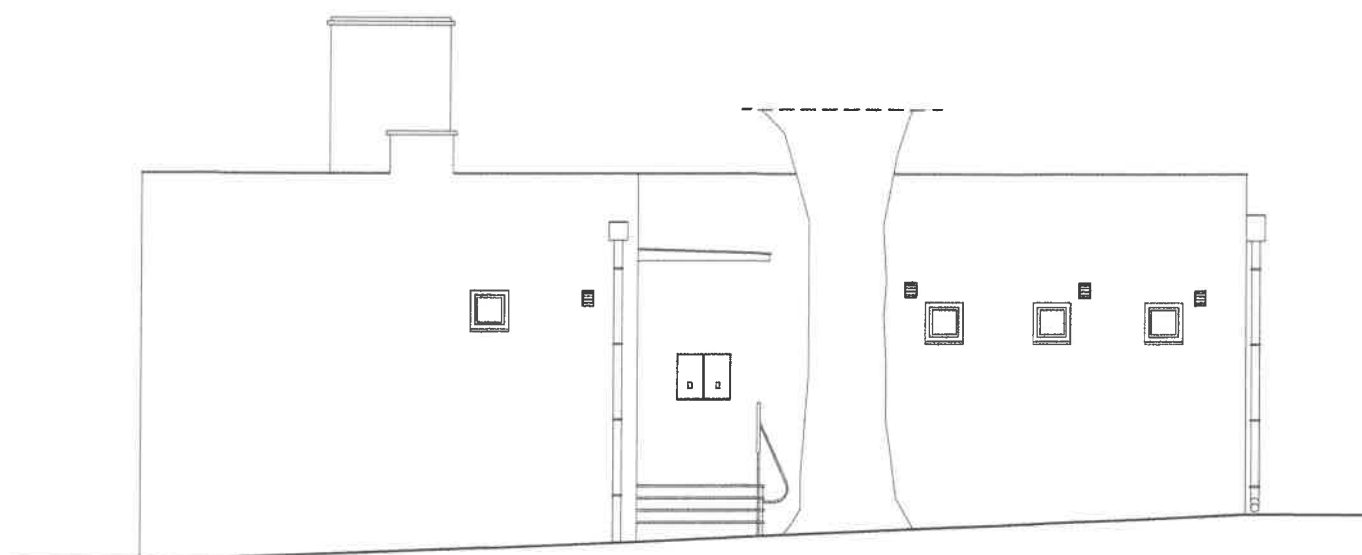
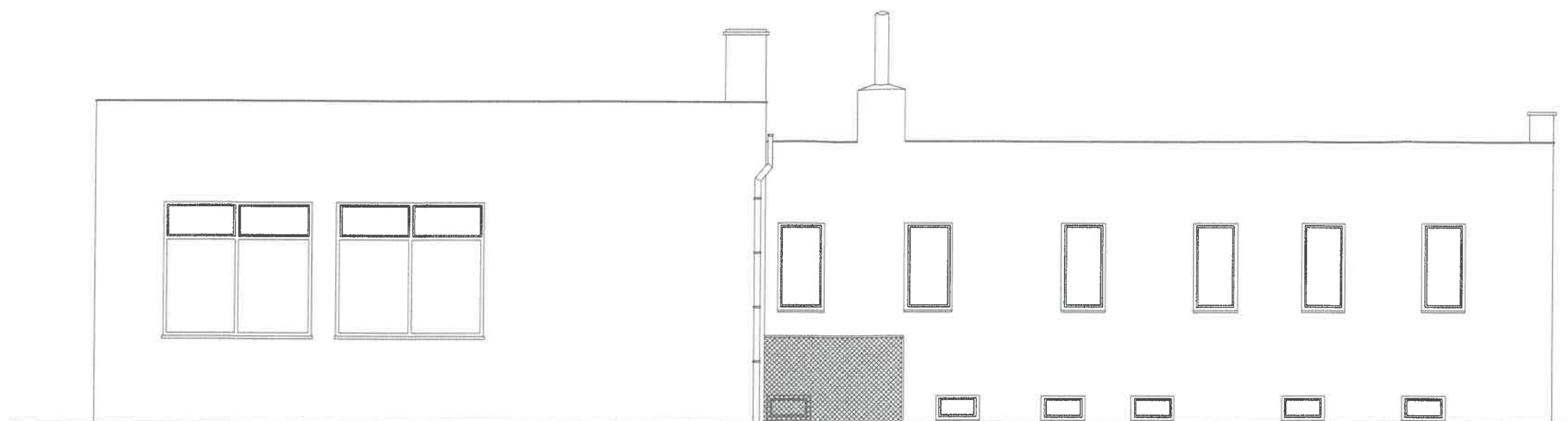
Opracował:
MGR INŻ. MIROSLAW MŁYNAREK
UPR. NR KUP/0051/PWOK/15
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. KONSTR.-BUDOWLANEJ

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data: 10.03.2016

RYS. NR 1-04

SKALA 1:100



Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku
Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w
Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Elewacje II

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Opracował:
MGR INŻ. MIROSŁAW MŁYNAREK
UPR. NR KUP/0031/PWOK/15
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPEC. KONSTR.-BUDOWLANEJ

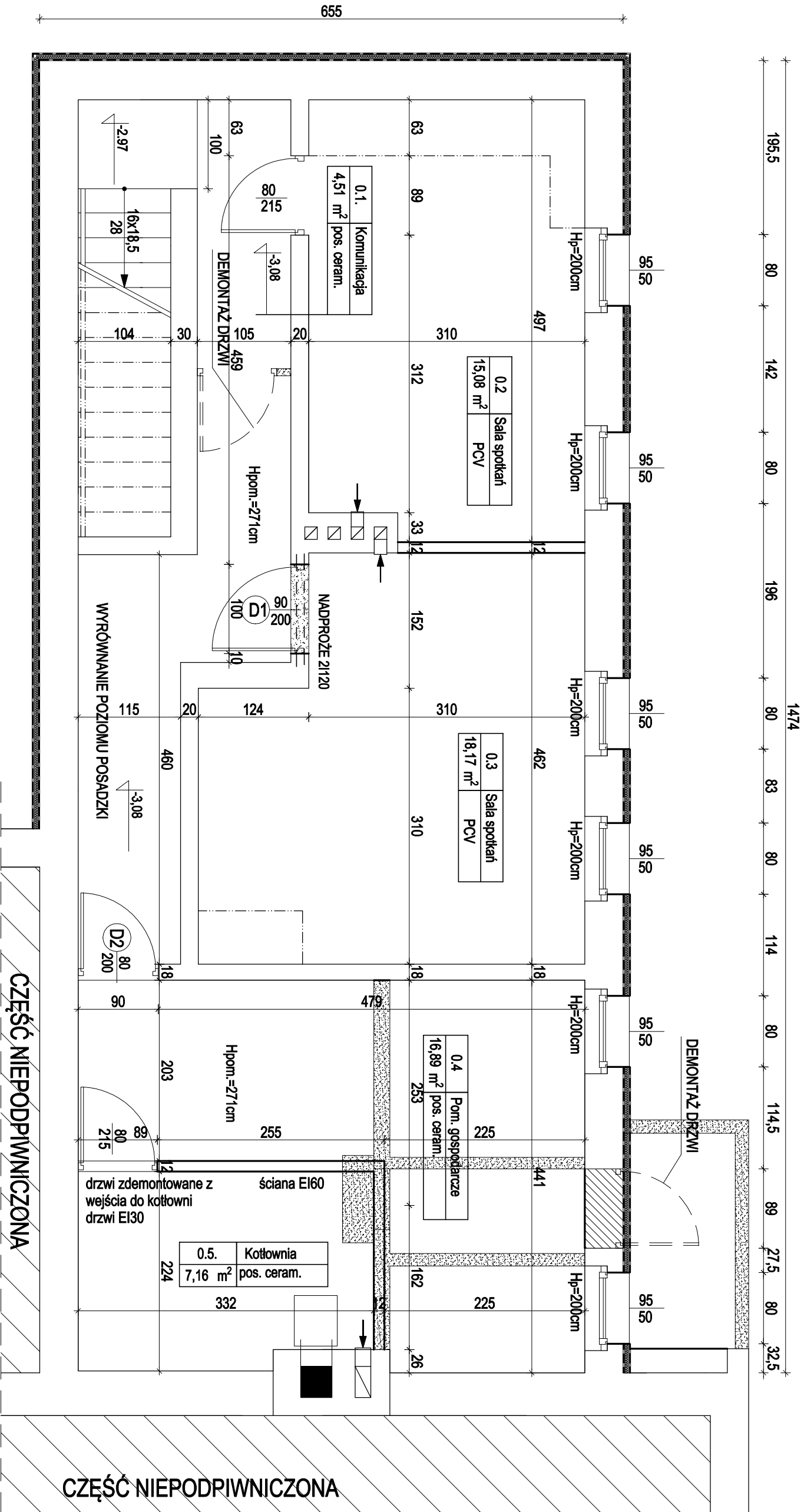
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data: 10.03.2016

RYS. NR I-05

SKALA 1:100

VII. ARCHITEKTURA - RYSUNKI TECHNICZNE



ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH:

- Docieplenie ścian fundamentowych z zewnętrzą warstwą styroduru XPS gr. 7cm wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych
- Docieplenie ścian fundamentowych wg rysunku szczegółowego
- Demontaż drzwi na korytarzu.
- Wyrównanie poziomu posadzki na korytarzu.
- Wykonanie posadzki na korytarzu z płytek ceramicznych.
- Wydzielenie nowego pomieszczenia sali spotkań.
- Wydzielenie z istn. kotłowni pom. gospodarczego i kotłowni.
- Zamurowanie drzwi zewnętrznych z kotłowni.
- Wyburzenie ścianek wewnętrznych w kotłowni.
- Demontaż istn. drzwi do kotłowni i montaż w wejściu do projektowanej kotłowni.
- Demontaż istn. pieca i montaż kotła gazowego.
- Szczegóły wg projektu instalacji sanitarnych.
- Remont pomieszczeń.

LEGENDA:

- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- WYBURZENIA
- ZAMUROWANIA

Temat opracowania:	
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy	
ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku:	Rzut piwnicy
Investor:	Gmina Łobżenica
	ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	
10.03.2016	
RYS. NR A-01	
SKALA 1:50	

RZUT PARTERU

skala 1:50

ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH:

1. Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 80-036 FASADA gr. 16cm.
2. Demontaż ścianki ażurowej przy schodach do piwnicy.
3. Montaż barierki przy schodach do piwnicy.
4. Poszerzenie otworu drzwiowego do pom. 1.7-Sala zajęć i montaż drzwi.
5. Wymiana płytek podłogowych i ściennych w toaletach (z wyjątkiem pom. 1.5.).
6. Wymiana posadzki na korytarzu na płytki ceramiczne.
7. Montaż wentylatorów wspomagających wentylację grawitacyjną w toaletach.
8. W pom. 1.7-sala zajęć montaż sufitu podwieszanego kasetonowego.
9. Zabudowa wnęki zewnętrznej przy likwidowanym wejściu do piwnicy.
10. Wyburzenie istniejących żelbetonowych zasadzeń nad wejściami.
11. Przebudowa wejść do budynku. Nowe schody wykonać na fundamencie gr. 25cm posadowionym min. 1.0m poniżej poziomu terenu. Technologia wykonania schodów - beton płukany. Kolor kruszywa dopasować do kolorystyki elewacji. Przy schodach należy zamontować barierki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 42mm. Wysokość poręczy min. 110cm. Wypełnien stanowiąc będą dwie rury o śr. 20mm. (Kształt wg balustrad zamontowanych na podjeździe dla wózków).
12. Wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich.

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobzennicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobzenia	
Temat rysunku: Rzut parteru	
Inwestor: Gmina Łobzenia ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobzenia	
Projektował/Sprawdzał:	
Opracował: mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	
RYS. NR A-02	
SKALA 1:50	

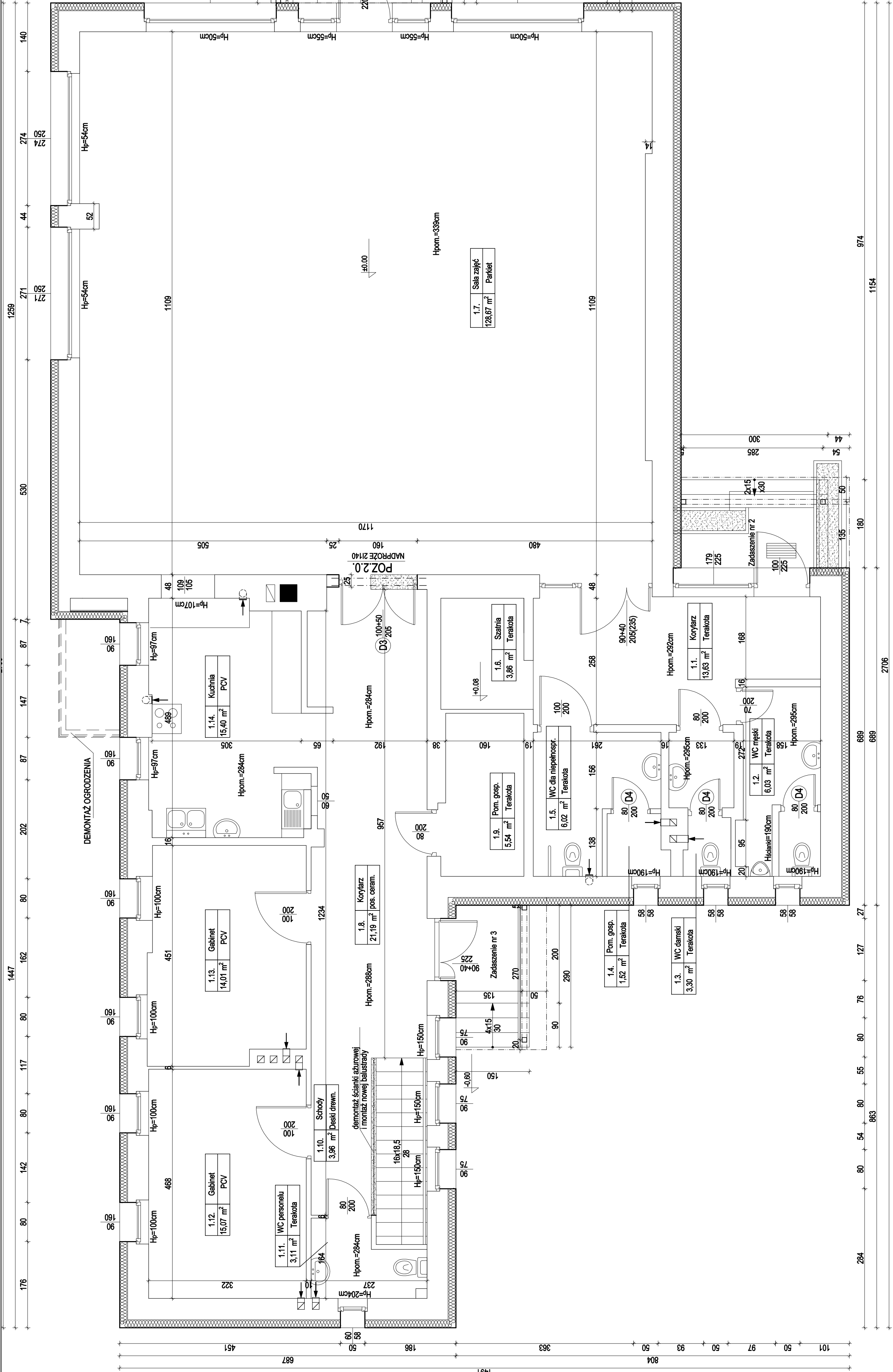
LEGENDA:

ŚCIANY PROJEKTOWANE

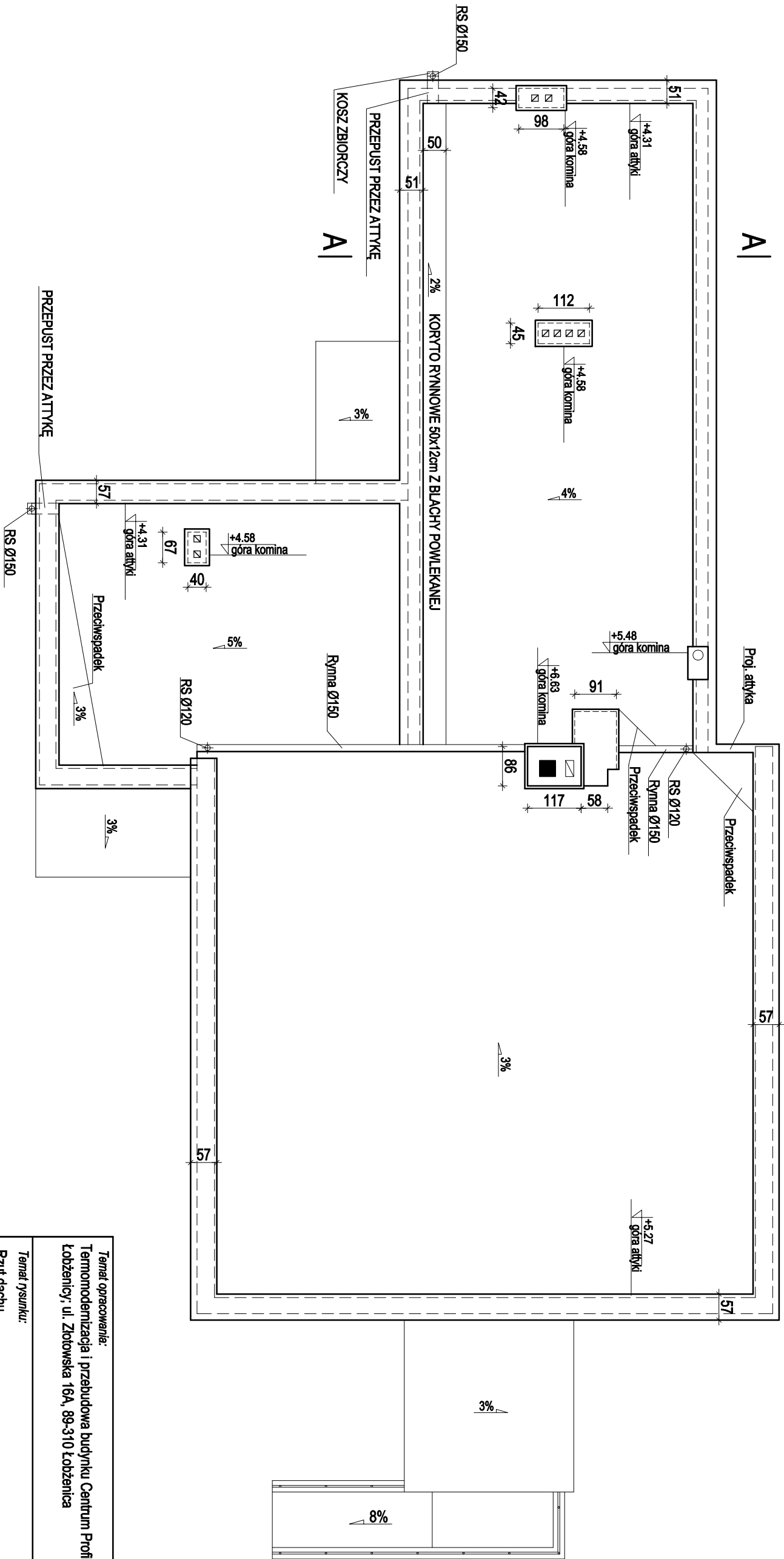
ŚCIANY ISTNIEJĄCE

WYBURZENIA

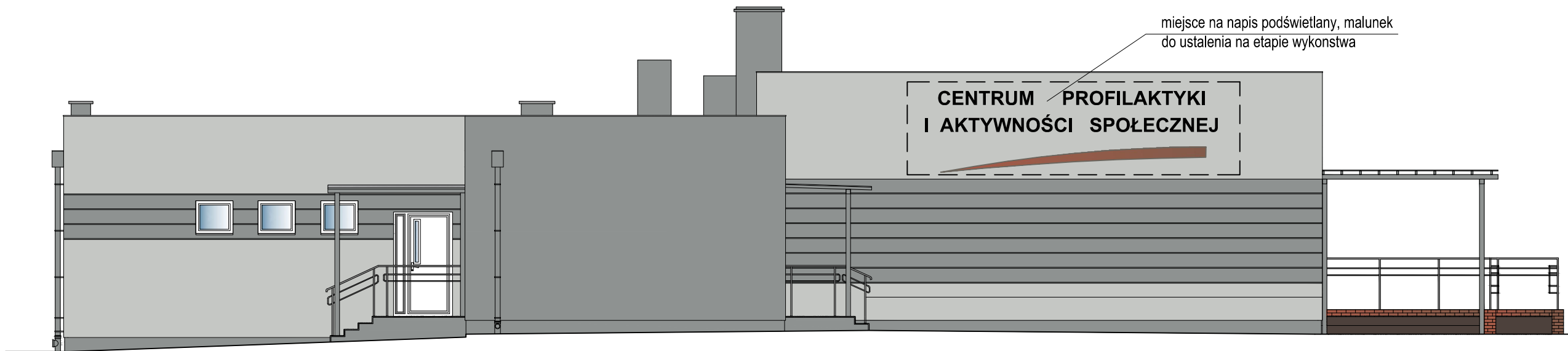
ZAMUROWANIA



RZUT DACHU
skala 1:100



Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Rzut dachu	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR A-03 SKALA 1:100	



ELEWACJA ZACHODNIA

LEGENDA:



Płytki klinkierowe istniejące

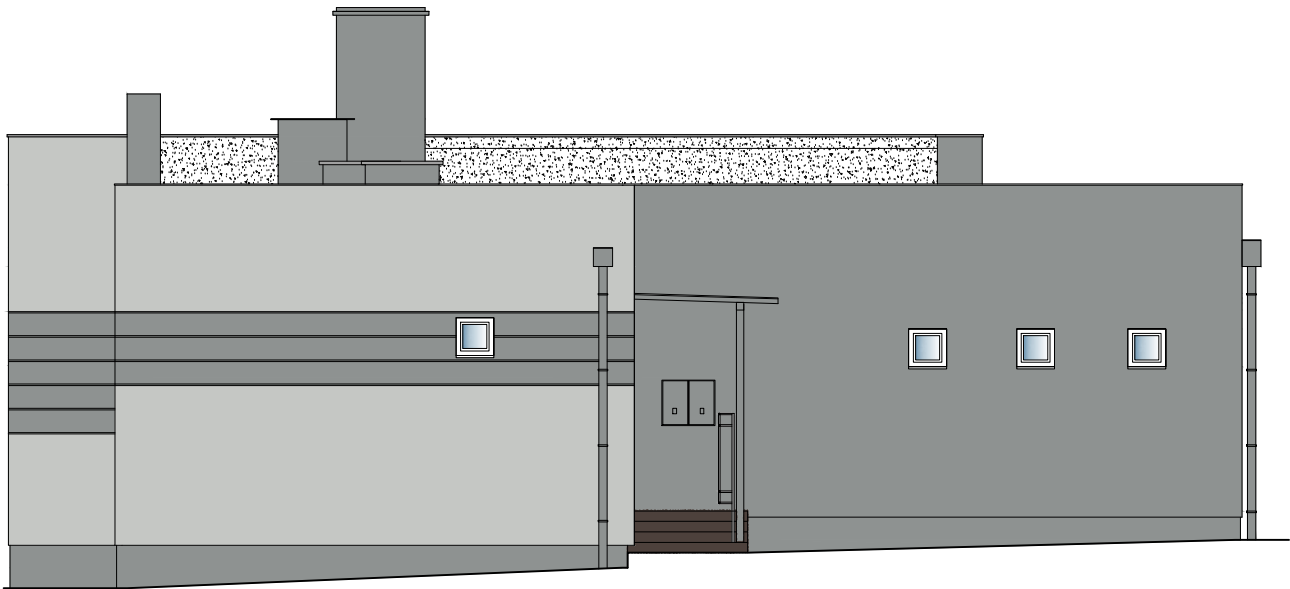


Tynk silikonowy; kolor szary RAL 7042



Tynk silikonowy; kolor jasno szary RAL 7035

- panele elewacyjne, obróbki blacharskie, konstrukcja zadaszenie -kolor RAL7042
- Pokrycie zadaszenia z poliwęglanu komorowego - kolor ciemny zadymiony
- Wykończenie schodów z kamienia płukanego



ELEWACJA PÓŁNOCNA

UWAGA:
KOLORY WSZYSTKICH MATERIAŁÓW WYKONAWCA WINIEN PONOWNIE UZGODNIĆ
Z INWESTOREM PRZED REALIZACJĄ ZAMÓWIENIA PRZEDSTAWIAJĄC FABRYCZNĄ PALETĘ PRODUKTÓW.

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Elewacje I - kolorystyka

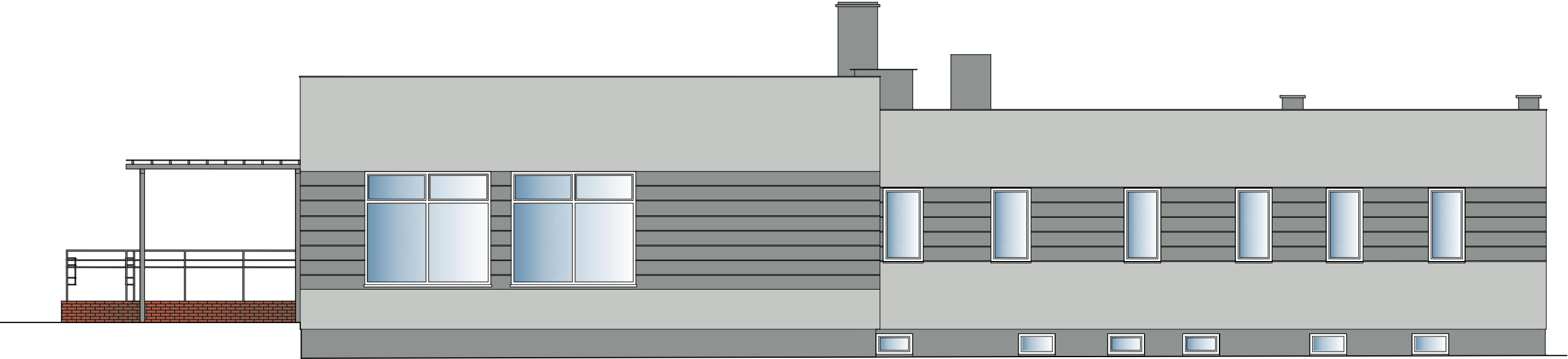
Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

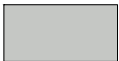
Data: 10.03.2016

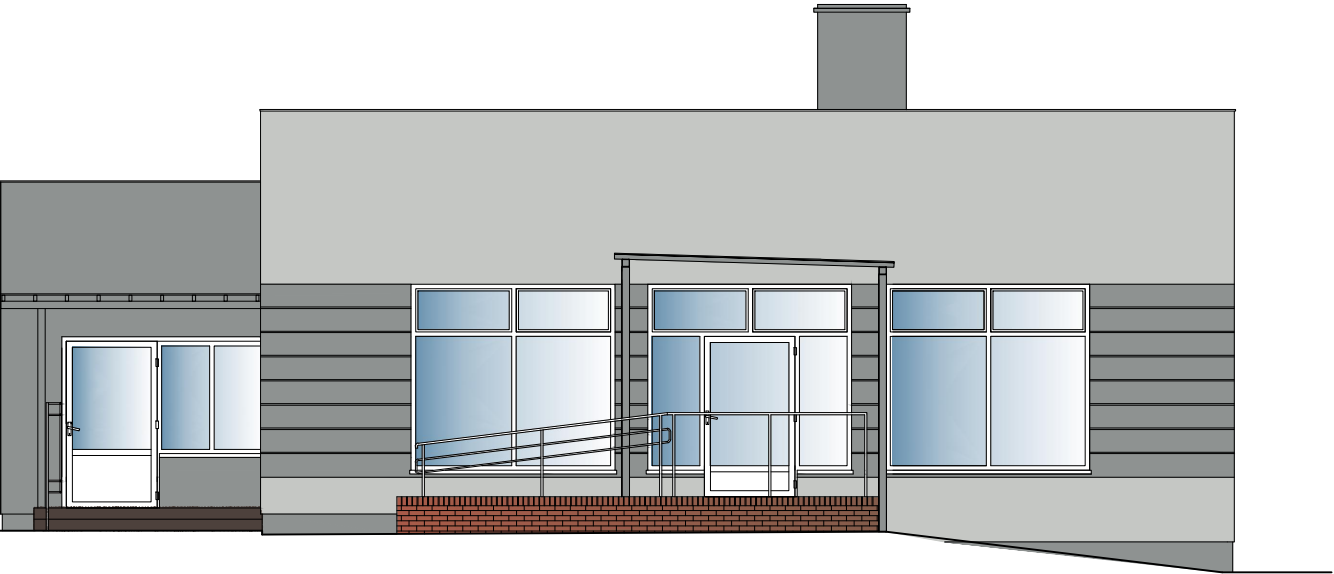
RYS. NR A-04 SKALA 1:100



ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

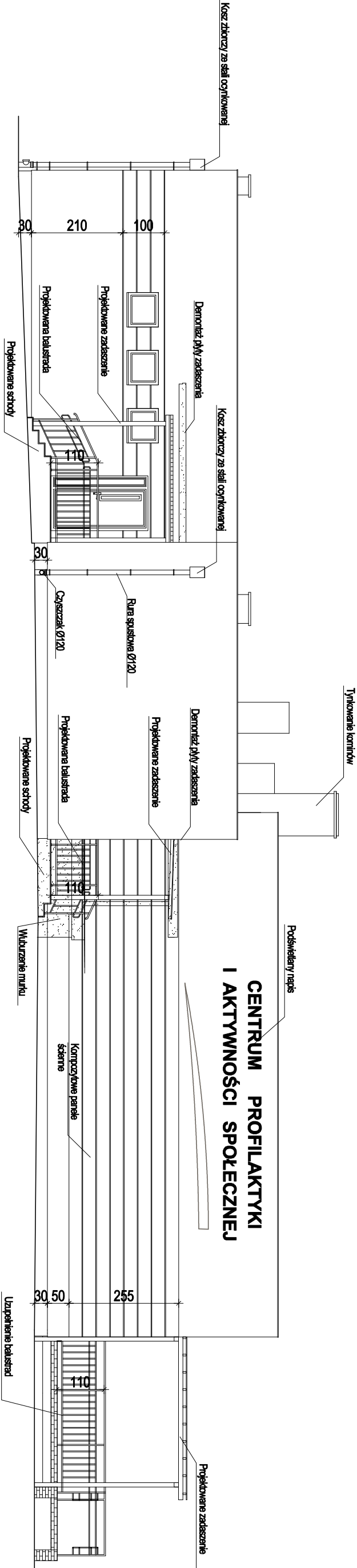
- Płytki klinkierowe istniejące
- Tynk silikonowy; kolor szary RAL 7042
- Tynk silikonowy; kolor jasno szary RAL 7035
- panele elewacyjne, obróbki blacharskie, konstrukcja zadaszenie -kolor RAL7042
 - Pokrycie zadaszenia z poliwęglanu komorowego - kolor ciemny zadymiony
 - Wykończenie schodów z kamienia płukanego



ELEWACJA POŁUDNIOWA

UWAGA:
KOLORY WSZYSTKICH MATERIAŁÓW WYKONAWCA WINIEN PONOWNIE UZGODNIĆ
Z INWESTOREM PRZED REALIZACJĄ ZAMÓWIENIA PRZEDSTAWIAJĄC FABRYCZNĄ PALETĘ PRODUKTÓW.

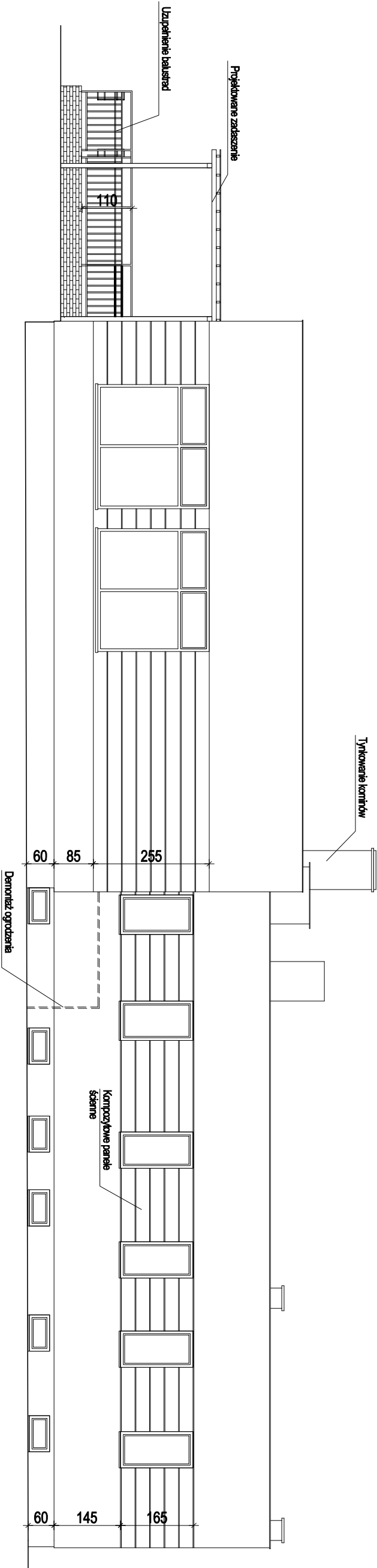
Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Elewacje II - kolorystyka	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	10.03.2016
RYS. NR A-05	SKALA 1:100



ELEWACJA ZACHODNIA

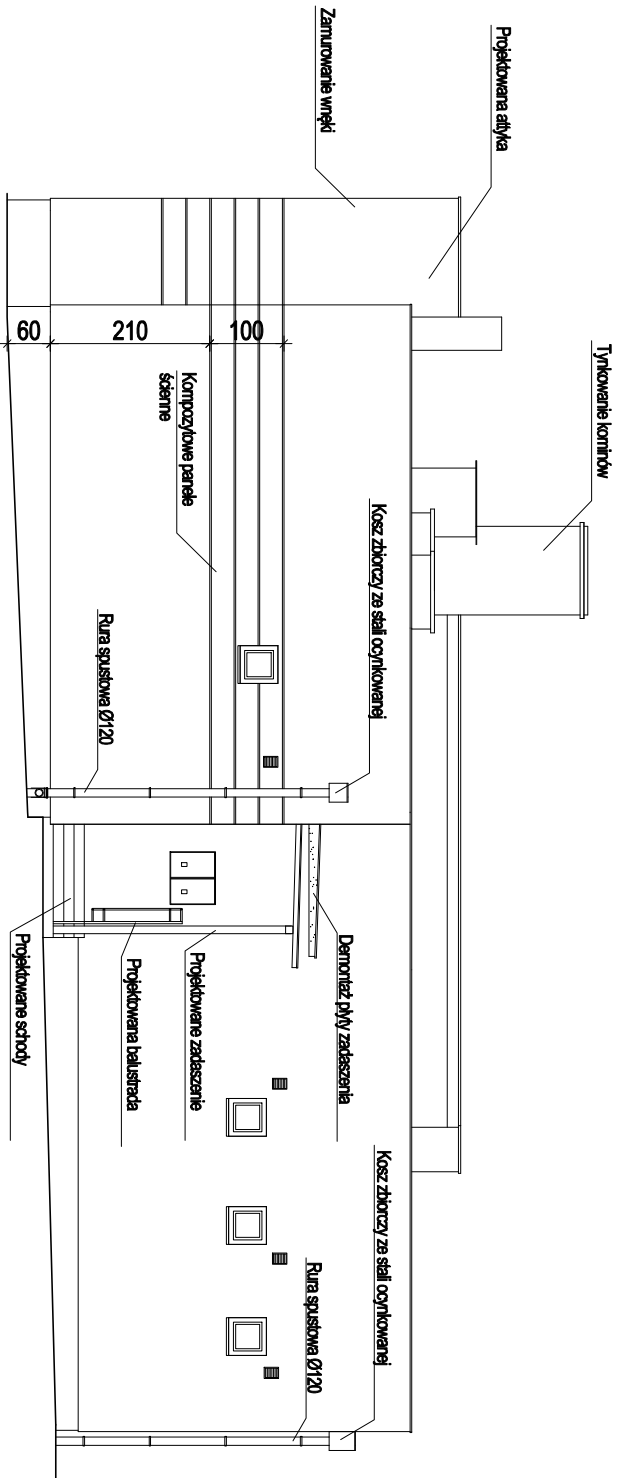
- ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH:**
1. Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 80-036 FASADA gr. 16cm.
 2. Montaż barierki przy schodach.
 3. Wyburzenie istniejących żelbetonowych zaszczeń nad wejściami i montaż zaszczeń o konstrukcji stalowej.
 4. Przebudowa wejść do budynku.
 5. Wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich.

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica
Temat rysunku:
Elewacja zachodnia
Inwestor:
Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica
Projektował/Sprawdził:
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła
Data:
10.03.2016
RYS. NR A-06
SKALA 1:100



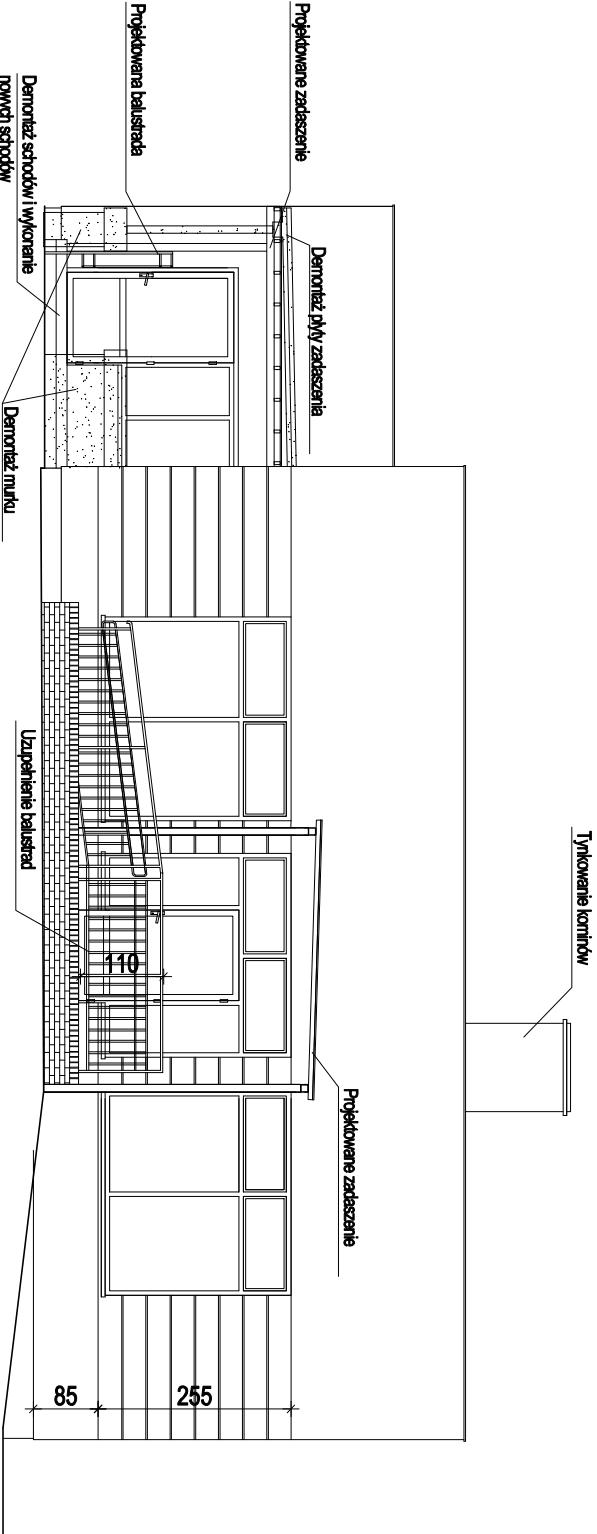
ELEWACJA WSCHODNIA

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Elewacja wschodnia	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR A-07 SKALA 1:100	



ELEWACJA PÓŁNOCNA

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica
Temat rysunku: Elewacja północna
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica
Projektował/Sprawdzał:
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła
Data: 10.03.2016
RYŚ, NR A-08 SKALA 1:100



ELEWACJA POŁUDNIOWA

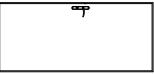
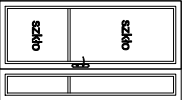
Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Elewacja południowa	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował:	
Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR A-09 SKALA 1:100	



UWAGI:

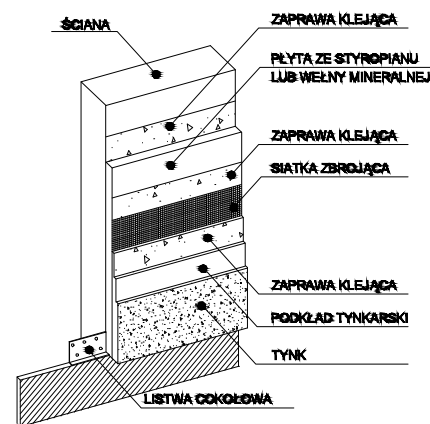
1. DOKŁADNY MODEL I KOLOR KOSTKI BETONOWEJ UZGODNIĆ Z INWESTOREM NA ETAPIE BUDOWY.
2. KOLOR KRUSZYWA ZASTOSOWANY DO OBLÓŻENIA SCHODÓW DOPASOWAĆ DO KOLORYSTYKI ELEWACJI.
3. OPASKI BETONOWE WYKONAĆ ZE SPADKIEM 2% W KIERUNKU OD BUDYNKU.
4. UBYTKI POWSTAŁE PODCZAS PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH NALEŻY UZUPEŁNIĆ.

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89–310 Łobżenica	
Temat rysunku: Rzut przyziemia– zakres prac budowlanych	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdzał:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	10.03.2016
RYS. NR A–10	SKALA 1:100

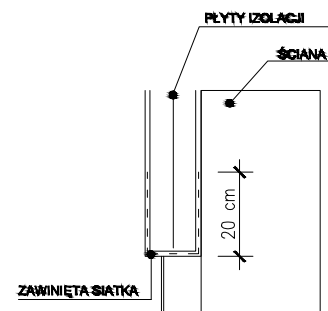
Zestawienie drzwi						
D1	D2	D3	D2		Symbol	
Jednoskrzydłowe 80	Jednoskrzydłowe 80	Dwuskrzydłowe wewnętrzne - PCV	Jednoskrzydłowe 80		Style	
				Schemat 1:100		
80	80	100+50	80			
				Sz		w świetle otworu (cm)
200	200	200	200	Hz		
100	90	160	90	So		
205	205	205	205	Ho		w świetle otworu (cm)
1	1	1	1	Ilość		
Lewe	Prawe	-	Lewe	Prawe	Kierunek otwierania	
1	1	-	-	-	Płownica	
-	-	1	2	1	Parter	
1	1	1	3		Razem szalik	
Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe. Drzwi pływowe w naturalnej okleinie		Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe. Drzwi pływowe w naturalnej okleinie	Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe. Drzwi pływowe w naturalnej okleinie		Opis	
Drzwi wewnętrzne		PCV	Drzwi wewnętrzne		Typ	
Rama skrzydła jest wykonana z klejonej drewna iglastego, wypełnienie skrzydła stanowi płyta włóknowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramieniem ze szkła. Rama jest obustronnie obłożona płytą okleijną okleiną naturalną.		Drzwi wewnętrzne PVC. Wieloosiorowa budowa oraz głębokość ramy i skrzydła wynosząca 70 mm	Rama skrzydła jest wykonana z klejonej drewna iglastego, wypełnienie skrzydła stanowi płytę włóknowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramieniem ze szkła. Rama jest obustronnie obłożona płytą okleijną okleiną naturalną.		Skrzydło	
Osiedźnica regulowana wraz z elementami uzupełniającymi		Zasuwnica hakowej trzypunktowej. Trzy zawiasów na skrzydle.	Osiedźnica regulowana wraz z elementami uzupełniającymi		Osiedźnica	
Okleina naturalna	Okleina naturalna	RAL 9003 - biały	Okleina naturalna	Kolor skrzydła		
Okleina naturalna	Okleina naturalna	RAL 9003 - biały	Okleina naturalna	Kolor osiedźnicy		
-	-	Szko termofolii, - bezpieczne.	-	Szklenie		
-	-	-	-	Wsp. przenikania ciepła		
-	-	-	-	Izol. akustyczna		
-	-	-	-	Uwagi		

UWAGA:
Ostateczne wymiary należy ustalić poprzez bezpośredni pomiar wykonanych otworów na budowie.

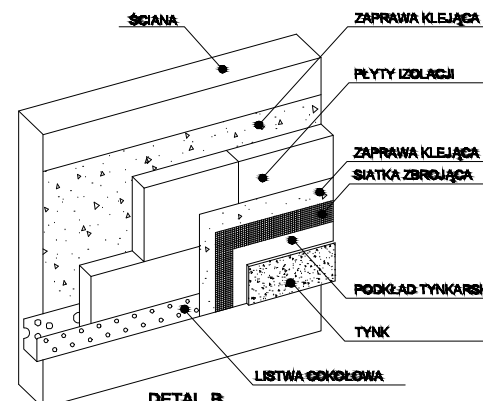
Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Zestawienie stolarki	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dytle	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR A-11 SKALA 1:100	



UKŁAD WARSTW DOCIEPLENIA
W METODZIE LEKKIEJ MOKREJ

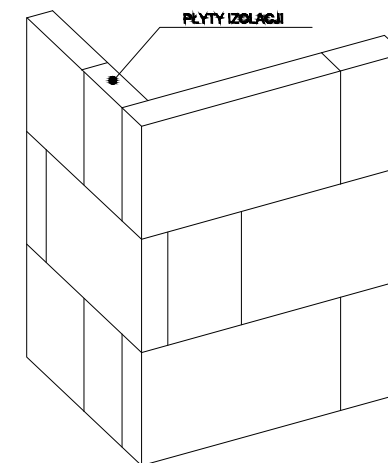


DETAL A

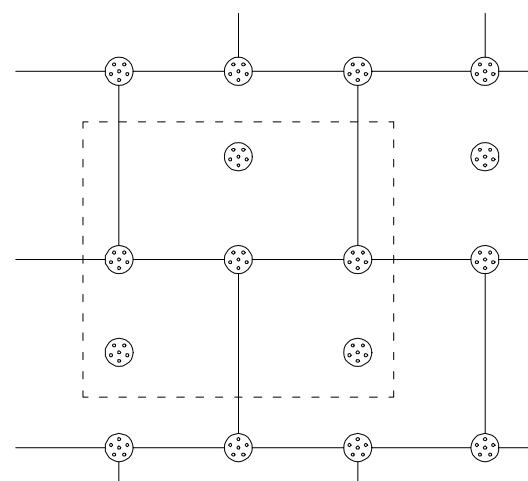


DETAL B

WYKOŃCZENIE KRAWĘDZI OCIEPLENIA: A - SIATKĄ, B - LISTWĄ COKŁOWĄ

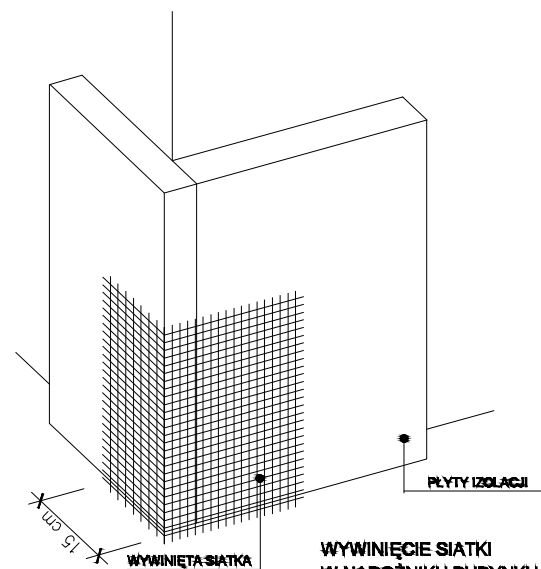


PLYTY ELEWACJI UŁOŻONE Z PRZEWIĄZKĄ
W NAROŻNIKU

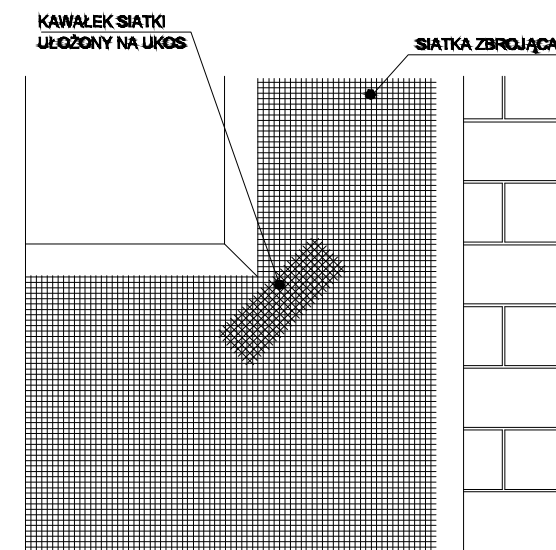


PRZYKŁADOWE ROZMIESZCZENIE KOLKÓW PRZY OCIEPLENIU
(NA 1m² OCIEPLENIA PRZYPADA 6 KOLKÓW)

UWAGA :
SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA DETALI MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD
SIEBIE W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEGO ROZWIĄZANIA
TYPOWEGO JEDNEGO Z PRODUKENTÓW DOCIEPLEŃ
FASADOWYCH ZE STYROPIANU.



WYWINIĘCIE SIATKI
W NAROŻNIKU BUDYNKU



WZMOCNIENIE NAROŻA OKIENNEGO DODATKOWYM
KAWĄŁKIEM SIATKI

TECHNOLOGIA DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH - DETALE

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki
i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A,
89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Technologia docieplania ścian zewnętrznych

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

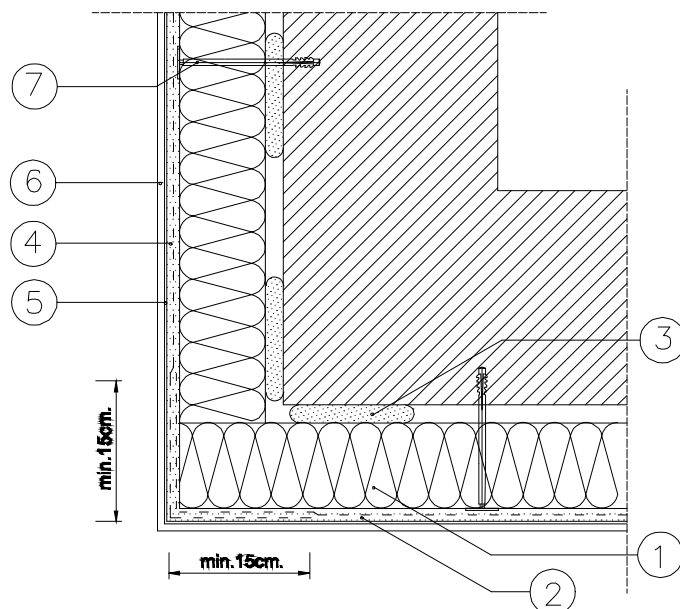
Data: 10.03.2016

RYS. NR A-12

SKALA 1:10

DOCIEPLENIE NAROŻA ZEWNĘTRZNEGO

SKALA 1:10



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA KLEJOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
3. ZAPRAWA KLEJOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
7. KOŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY

UWAGA :

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA DETALI MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD SIEBIE W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEGO ROZWIĄZANIA TYPOWEGO JEDNEGO Z PRODUCENÓW DOCIEPLEŃ FASADOWYCH ZE STYROPIANU.

Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:

Detal nr 1 – docieplenie naroża zewnętrznego

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data:

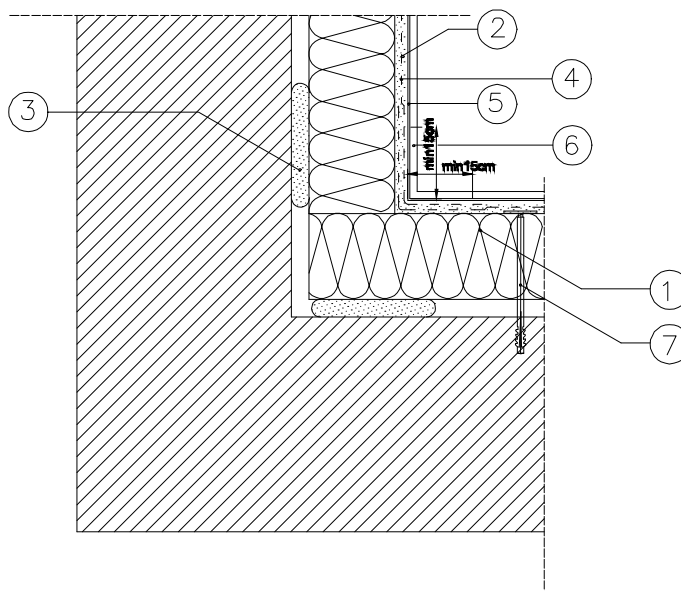
10.03.2016

RYŚ. NR A-13

SKALA 1:10

DOCIEPLENIE NAROŻA WEWNĘTRZNEGO

SKALA 1:10



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
3. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁADOWA MASA TYNKARSKA POD TYNKI CIENKOWARSTWOWE
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK AKRYLOWY NAKŁADANY RĘCZNIE
7. KÓLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS

UWAGA :
SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA DETALI MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD
SIEBIE W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEGO ROZWIĄZANIA
TYPOWEGO JEDNEGO Z PRODUCENTÓW DOCIEPLEŃ
FASADOWYCH ZE STYROPIANU.

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki
i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A,
89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Detal nr 2 – docieplenie naroża wewnętrznego

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data: 10.03.2016

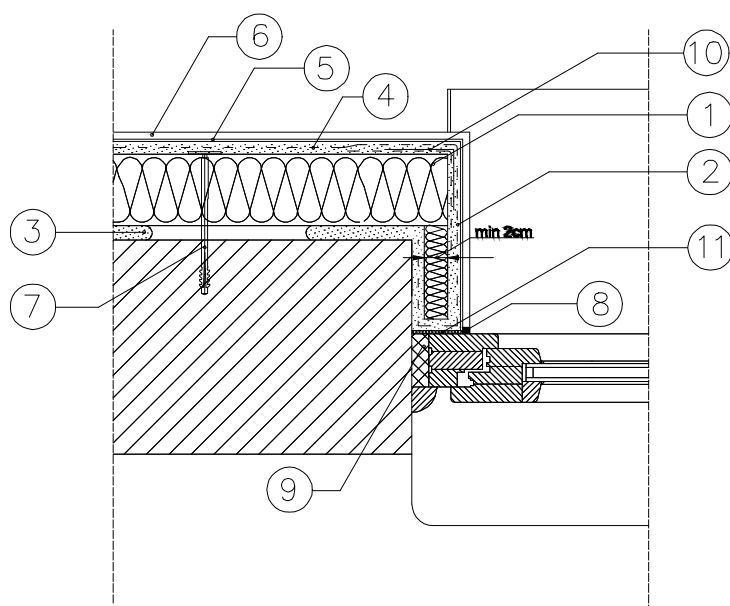
RYS. NR A-14

SKALA 1:10

DOCIEPLENIE OTWORU OKIENNEGO

PRZEKRÓJ POZIOMY

SKALA 1:10



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
3. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
7. KÓŁEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI

6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI

6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY

UWAGA :

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA DETALI MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD SIEBIE W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEGO ROZWIĄZANIA TYPOWEGO JEDNEGO Z PRODUKENTÓW DOCIEPLEŃ FASADOWYCH ZE STYROPIANU.

Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:

Detal nr 3 – docieplenie otworu okiennego

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

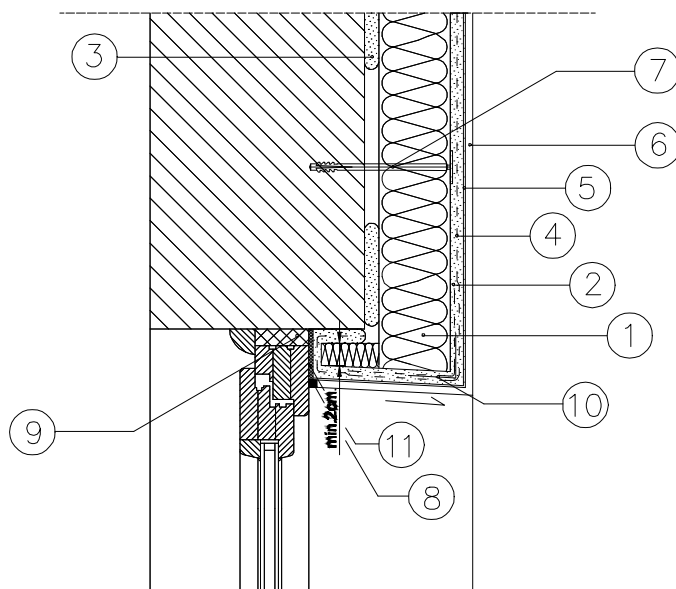
Data:

10.03.2016

RYŚ. NR A-15

SKALA 1:10

DOCIEPLENIE NADPROŻA PRZEKRÓJ PIONOWY SKALA 1:10



1. ELEWACYJNA PŁYTA ZE STYROPIANU
2. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
3. ZAPRAWA CEMENTOWA DO MOCOWANIA PŁYT STYROPIANOWYCH I WYKONANIA WARSTWY ZBROJENIA
4. SIATKA ZBROJĄCA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
5. PODKŁAD TYNKARSKI
6. CIENKOWARSTWOWY TYNK STRUKTURALNY
7. KÓLEK DO MOCOWANIA TERMOIZOLACJI TYPU KDS
8. MASA SILIKONOWA
9. PIANKA USZCZELNIAJĄCA
10. LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ
11. TAŚMA ROZPRĘŻNA

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKOŃCZENIA ELEWACJI TYNKIEM SILIKATOWYM.

5. PODKŁAD TYNKARSKI

6. SILIKATOWY TYNK DEKORACYJNY

W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYNKU SILIKONOWEGO:

5. PODKŁAD TYNKARSKI

6. SILIKONOWY TYNK DEKORACYJNY

UWAGA :

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA DETALI MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD SIEBIE W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEGO ROZWIĄZANIA TYPOWEGO JEDNEGO Z PRODUKENTÓW DOCIEPLEŃ FASADOWYCH ZE STYROPIANU.

Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:

Detal nr 4 – docieplenie nadproża przekrój pionowy

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdzał:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data:

10.03.2016

RYS. NR A-16

SKALA 1:10

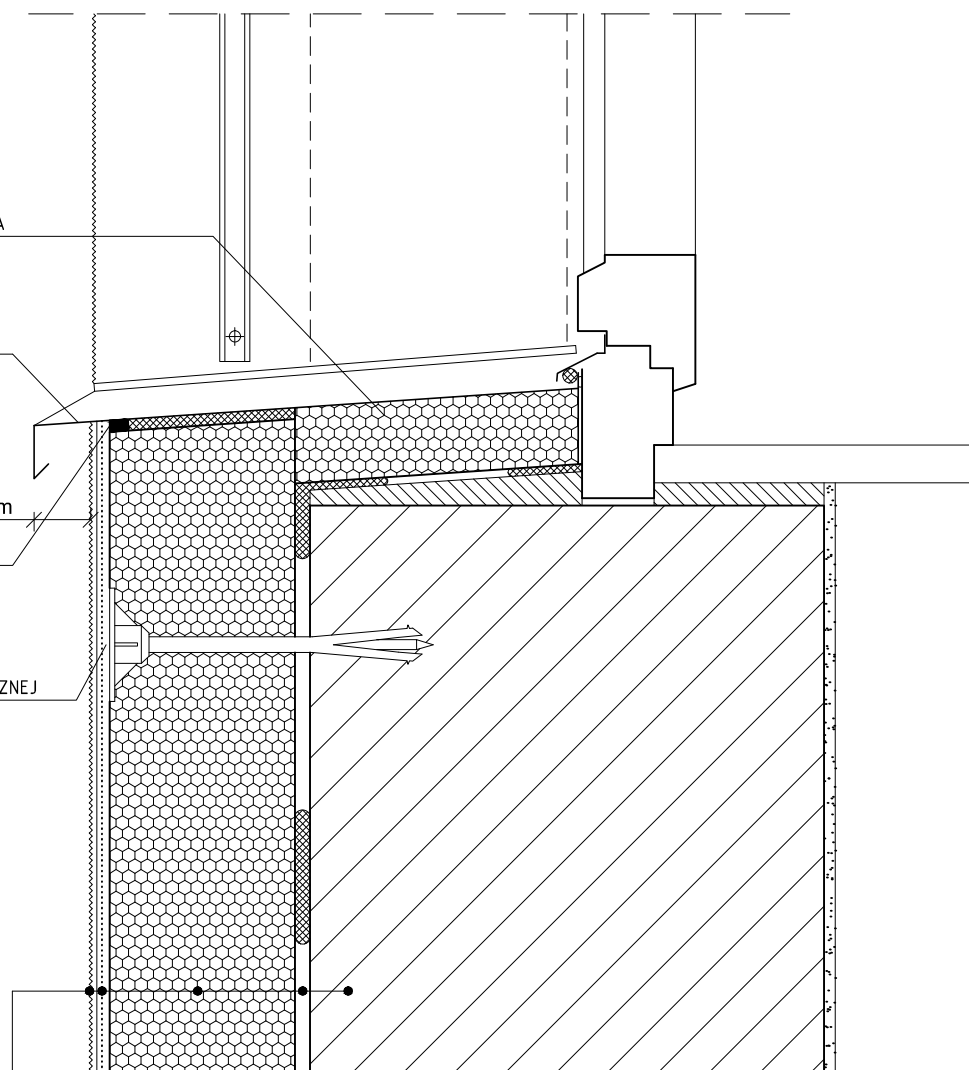
PŁYTA TERMOIZOLACYJNA
ze styropianu
EPS DACH/PODŁOGA

obróbka blacharska
parapetu

min 3,5 cm

TAŚMA USZCZELNIAJĄCA

ŁĄCZNIK IZOLACJI TERMICZNEJ



- 1. ściana budynku
- 2. warstwa klejąca
- 3. warstwa termoizolacyjna
- 4. warstwa zbrojona
- 5. warstwa wykończeniowa

Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:

Detal nr 5 – docieplenie przy parapetach

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdzał:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

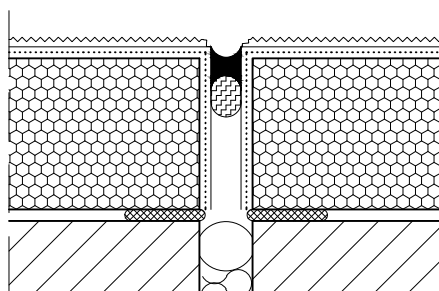
Data:

10.03.2016

RYS. NR A-17

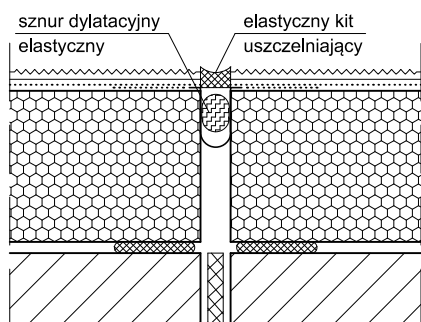
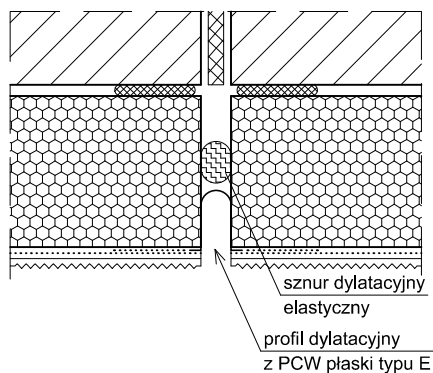
SKALA 1:10

Wariant A - przy zastosowaniu sznura
i kitu uszczelniającego



Wariant B - przy zastosowaniu profili dylatacyjnych

ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ POWYŻEJ 2 m OD POZIOMU TERENU



Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:

Detal nr 6 – rozwiązanie dylatacji w ociepleniu

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdzał:

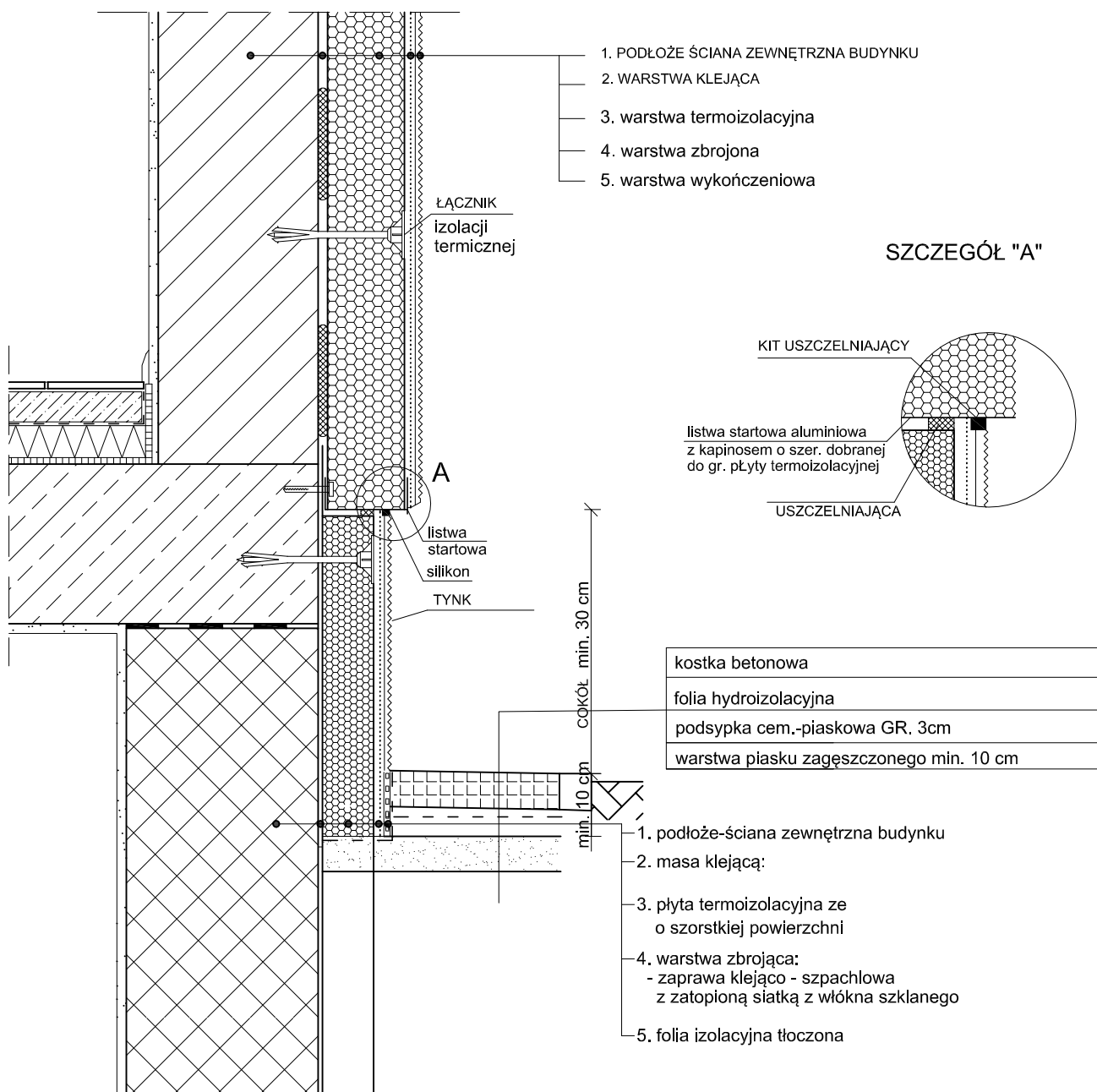
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data:

10.03.2016

RYS. NR A-18

SKALA 1:10



Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Detal nr 7 - rozwiązanie docieplenia przyziemia

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdzał:

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

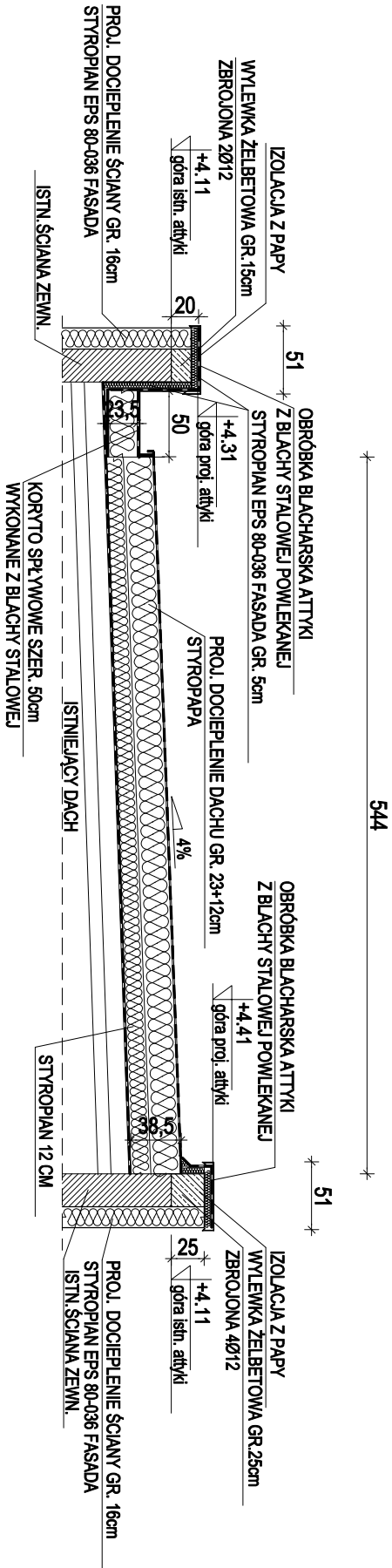
Data: 10.03.2016

RYS. NR A-19

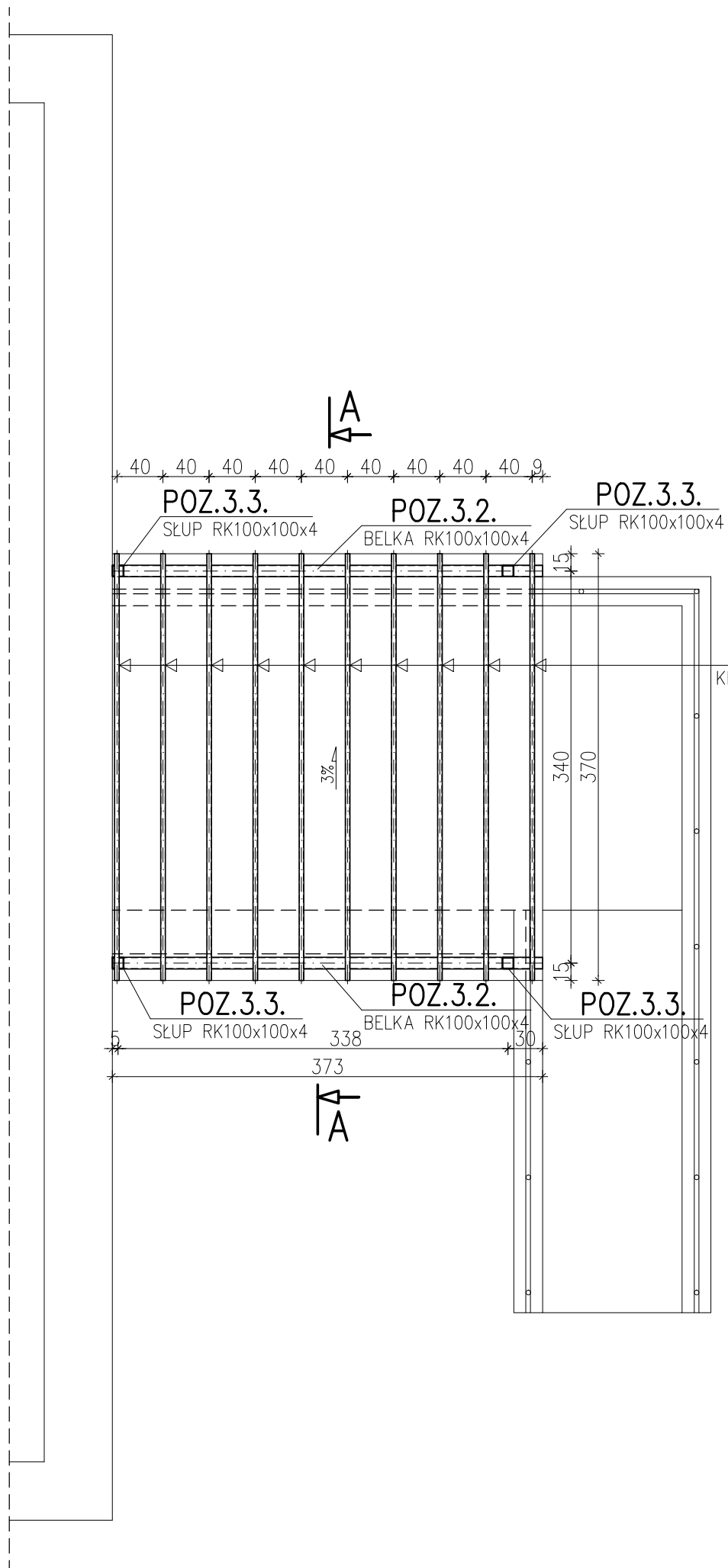
SKALA 1:10

A-A

1:50



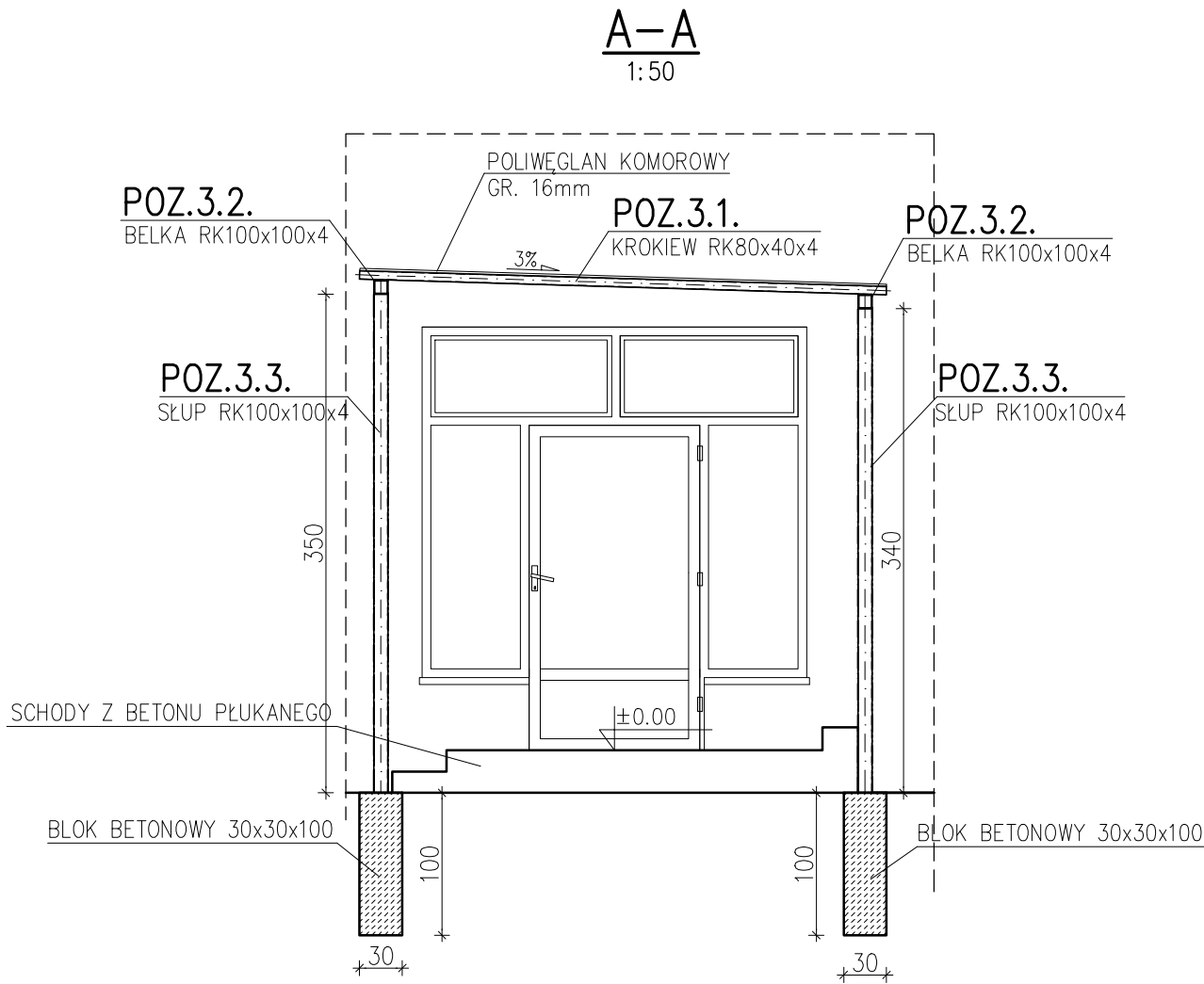
Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Detal nr 8 - Rozwiązanie docieplenia attyki	
Investor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR A-20 SKALA 1:50	



POZ.3.1.
KROKIEW RK80x40x4

UWAGI:

1. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POŁĄCZYĆ Z FUNDAMENTEM ZA POMOCĄ 4 KOTEW CHEMICZNYCH M12. DŁUGOŚĆ ZAKOTWIENIA MIN. 15cm
2. FUNDAMENT WYKONAĆ JAKO BLOKI BETONOWE O WYM. 30x30x100cm. GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA min. 1,0m PONIŻEJ POZIOMU TERENU.
3. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POMALOWAĆ FARBAMI FTALOWYMI W KOLORZE RAL 7042
4. POKRYCIE ZADASZENIA Z PŁYT Z POLIWĘGLANU KOMOROWEGO GR. 16mm W KOLORZE CIEMNYM ZADYMIONYM. NALEŻY ZASTOSOWAĆ OBRÓBK I ŁĄCZNIKI ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA PŁYT.



Temat opracowania:

Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89–310 Łobżenica

Temat rysunku:

Zadaszenie nr 1

Inwestor:

Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobżenica

Projektował/Sprawdził:

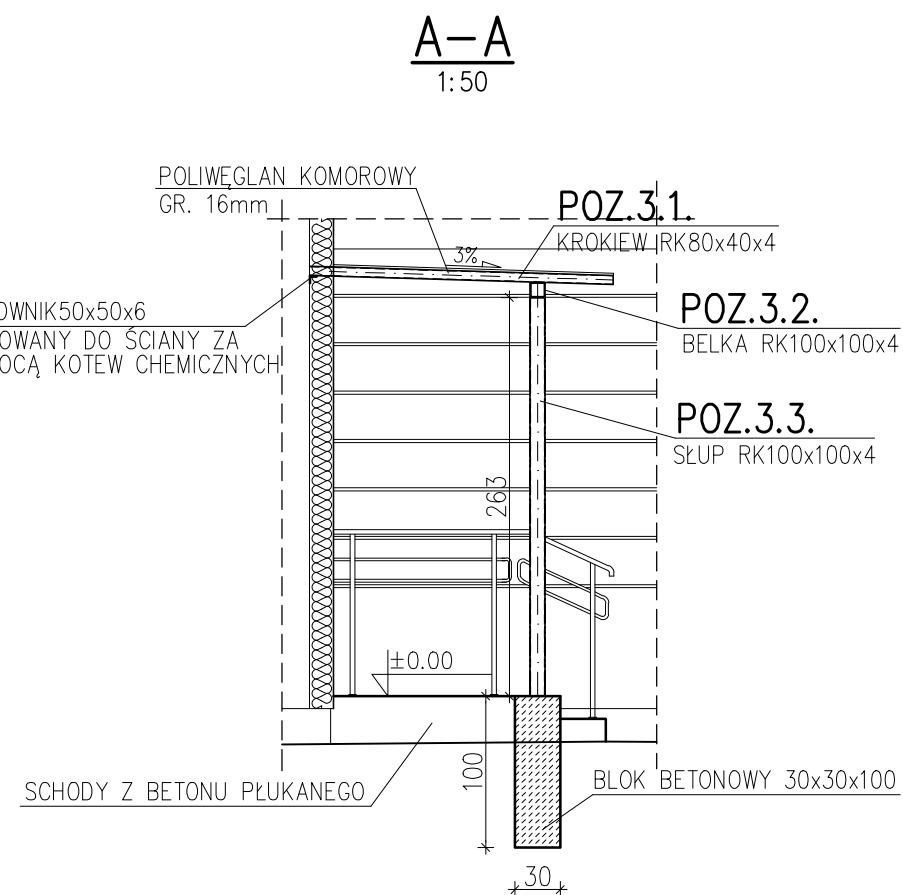
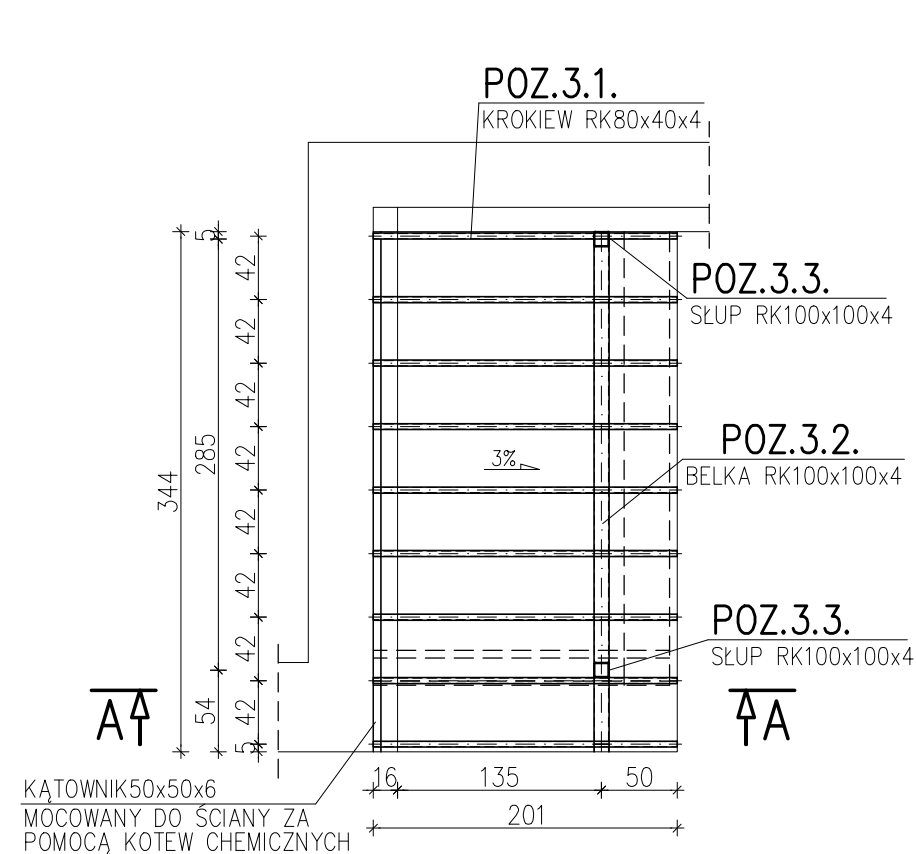
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data:

10.03.2016

RYS. NR K-02

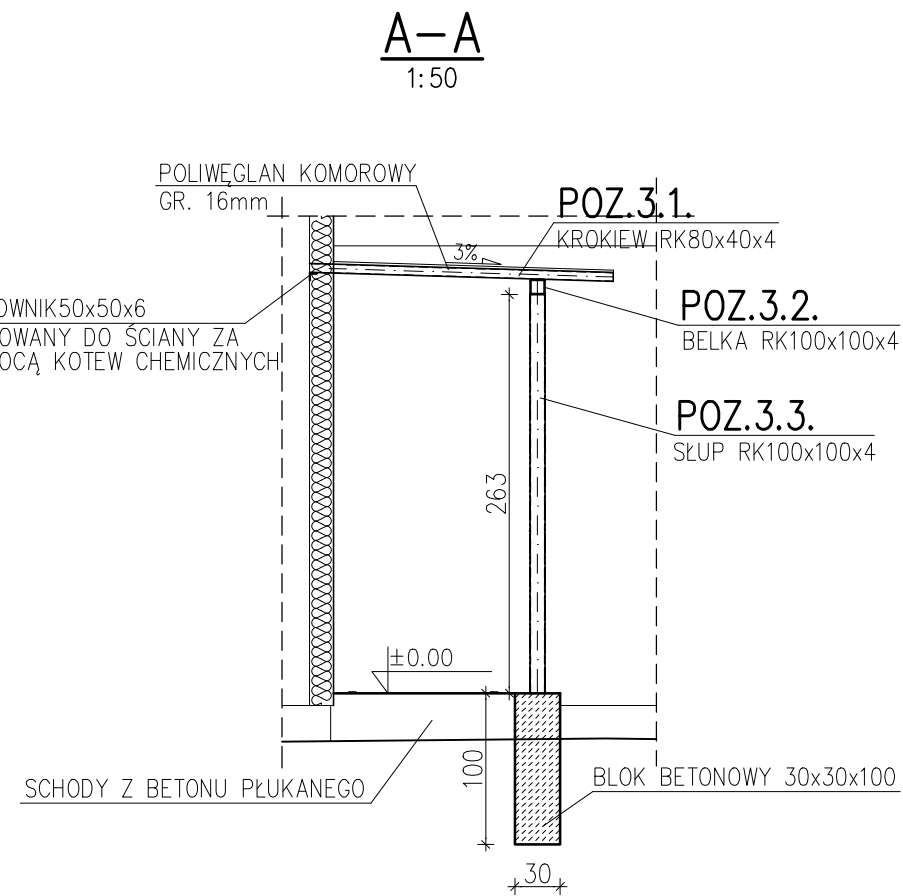
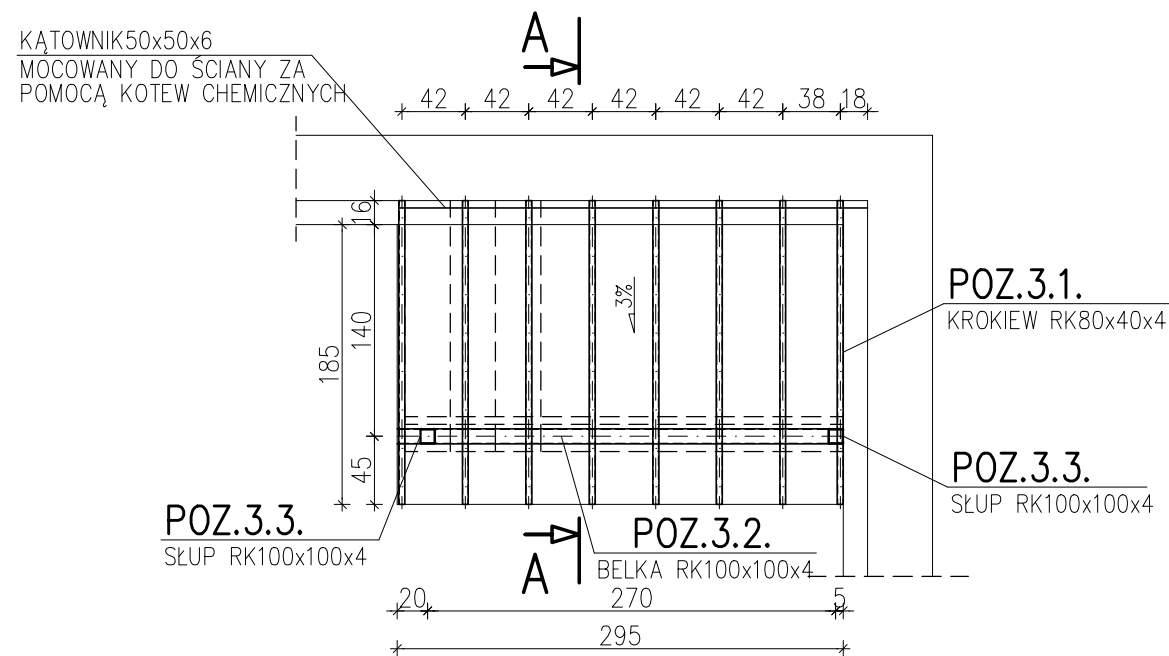
SKALA 1: 50



UWAGI:

1. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POŁĄCZYĆ Z FUNDAMENTEM ZA POMOCĄ 4 KOTEW CHEMICZNYCH M12. DŁUGOŚĆ ZAKOTWIENIA MIN. 15cm
2. FUNDAMENT WYKONAĆ JAKO BLOKI BETONOWE O WYM. 30x30x100cm. GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA min. 1,0m PONIŻEJ POZIOMU TERENU.
3. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POMALOWAĆ FARBAMI FTAŁOWYMI W KOLORZE RAL 7042
4. POKRYCIE ZADASZENIA Z PŁYT Z POLIWĘGLANU KOMOROWEGO GR. 16mm W KOLORZE CIEMNYM ZADYMIONYM. NALEŻY ZASTOSOWAĆ OBRÓBK I ŁĄCZNIKI ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA PŁYT.

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Żłotowska 16A, 89–310 Łobżenica	
Temat rysunku: Zadaszenie nr 2	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	10.03.2016
RYS. NR K-03	SKALA 1:50



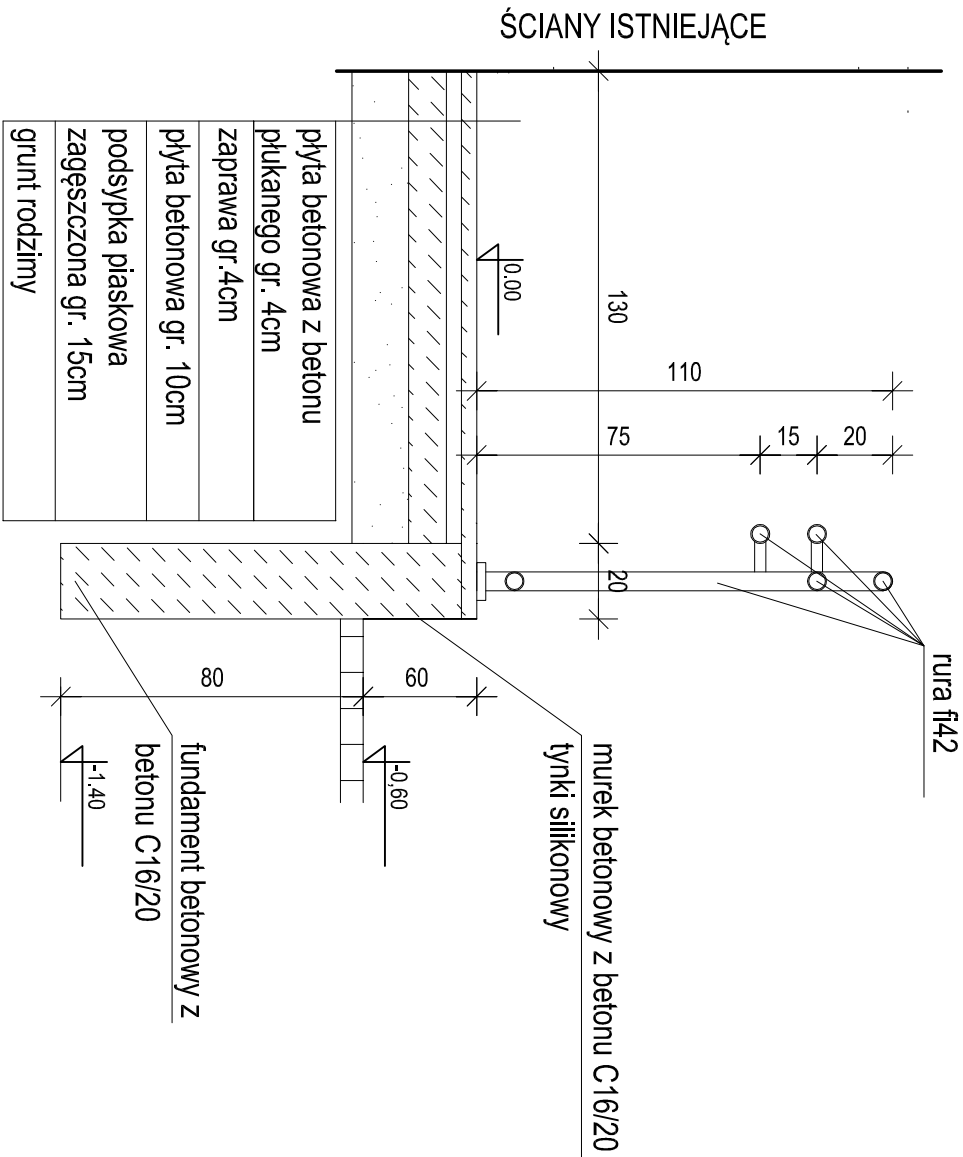
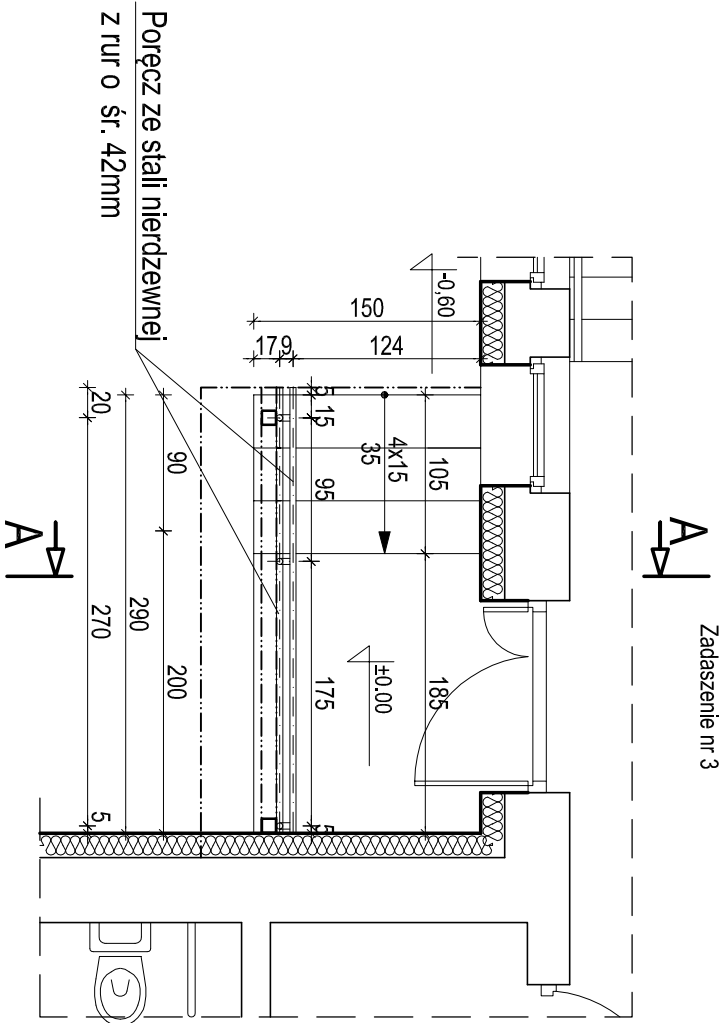
UWAGI:

1. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POŁĄCZYĆ Z FUNDAMENTEM ZA POMOCĄ 4 KOTEW CHEMICZNYCH M12. DŁUGOŚĆ ZAKOTWIENIA MIN. 15cm
2. FUNDAMENT WYKONAĆ JAKO BLOKI BETONOWE O WYM. 30x30x100cm. GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA min. 1,0m PONIŻEJ POZIOMU TERENU.
3. KONSTRUKCJĘ ZADASZENIA POMALOWAĆ FARBAMI FTALOWYMI W KOLORZE RAL 7042
4. POKRYCIE ZADASZENIA Z PŁYT Z POLIWEGLANU KOMOROWEGO GR. 16mm W KOLORZE CIEMNYM ZADYMIONYM. NALEŻY ZASTOSOWAĆ OBRÓBKI I ŁĄCZNIKI ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA PŁYT.

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy; ul. Złotowska 16A, 89–310 Łobżenica	
Temat rysunku: Zadaszenie nr 3	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła	
Data:	10.03.2016
RYS. NR K-04	SKALA 1:50

Przekrój A-A

1:20

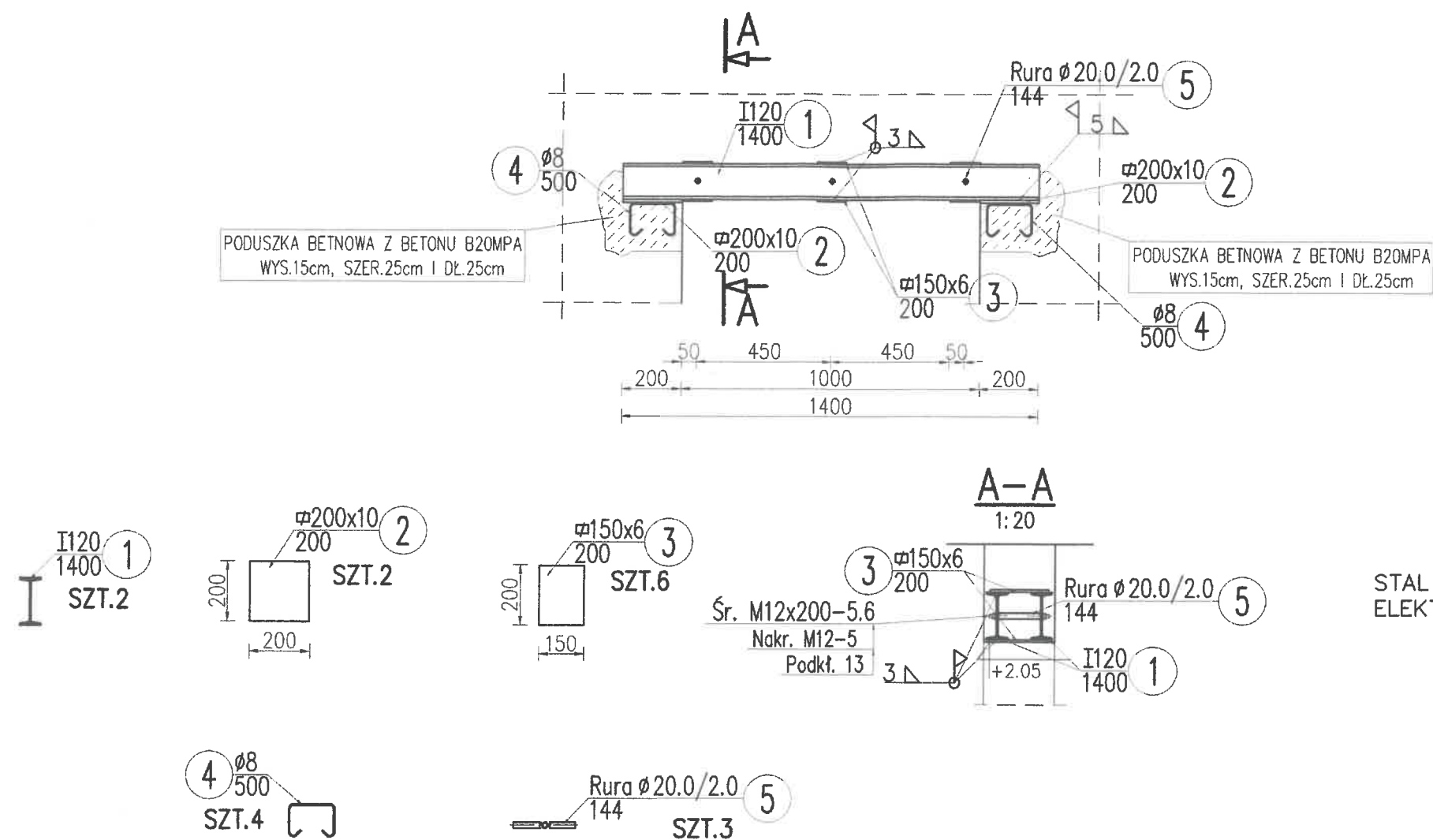


UWAGA:

1. Wypełnienie balustrady z rur $\varnothing 20$ w układzie pionowym w rozstawie co 12cm
2. Pozostałe schody wykonać analogicznie.
3. Zdemontować kostkę z istniejącego podjazdu i wykonać warstwę wierzchnią z płyt z betonu płukanego.

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica	
Temat rysunku: Schody zewnętrzne	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica	
Projektował/Sprawdził:	
Opracował: mgr inż. Mateusz Dyla	
Data: 10.03.2016	
RYS. NR K-05	
SKALA 1:50	

POZ.4.0. NADPROŻE 2I120 NAD WYBIJANYM OTWOREM O ROZP. Ls=1,00m
SZT.1 SKALA 1: 20



STAL PROFILOWA St3SX
ELEKTRODY EA 1.46

Temat opracowania:
Termomodernizacja i przebudowa budynku
Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w
Łobżenicy; ul. Żłotowska 16A, 89-310 Łobżenica

Temat rysunku:
Poz. 4.0.- Nadproże 2I120

Inwestor:
Gmina Łobżenica
ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica

Projektował/Sprawdzał:

mgr inż. Bartłomiej Łacina
upr. bud. KUP/0005/PDOK/15
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. KUP/0003/DWDK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Polska Izba Inżynierów KUP/BO/0032/08
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła

Data: 10.03.2016

RYS. NR K-05 SKALA 1:20

- UWAGA:**
1. DOKŁADNE WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE
 2. BELKI OSADZIĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI W OPISIE TECHNICZNYM
 3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO

IX. OBLICZENIA.

POZ. 1.0. ISTNIEJĄCA KRATOWNICA STALOWA

Przeprowadzono analizę wytrzymałościową istniejącej kratownicy stropowej nad salą zajęć.

UWAGA:

Po dokonaniu odkrywki dachu i sufitu należy bezzwłocznie zawiadomić projektanta konstrukcji w celu potwierdzenia możliwości przeprowadzenia termomodernizacji dachu i sprawdzenia założonych przekrojów.

Zestawienie obciążeń

- obciążenia stałe

RODZAJ OBCIĄŻENIA	g_{char}	γ_f	g_{obl}
Papa wierzchniego krycia 0,03 kN/m ²	0,03	1,30	0,04
Styropapa gr. 23cm 0,14kN/m ²	0,14	1,20	0,17
Wylewka betonowa gr. 8 cm 0,08x21,0=1,68kN/m ²	1,52	1,3	2,18
Blacha trapezowa	0,11	1,2	0,13
Sufit podwieszany	0,2	1,2	0,24
Obc. od instalacji	0,1	1,2	0,12
RAZEM	2,10	1,37	2,88

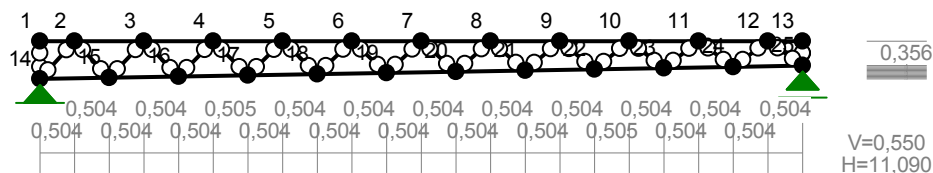
Ciężar własny kratownicy został uwzględniony w programie obliczeniowym.

Obc. śniegiem - przyjęto II strefę śniegową

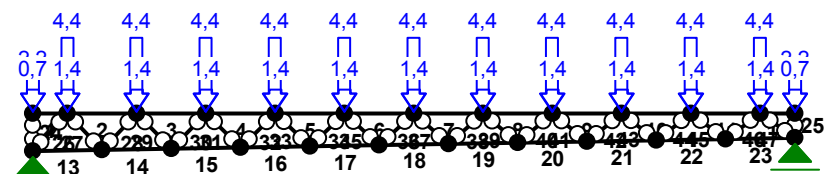
$$S = 0,9 \text{ kN/m}^2 * 0,80 = 0,72 \text{ kN/m}^2, \gamma_f = 1,50$$

Przyjęto rozstaw kratownic co 2,0m.

SCHEMAT STATYCZNY



OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

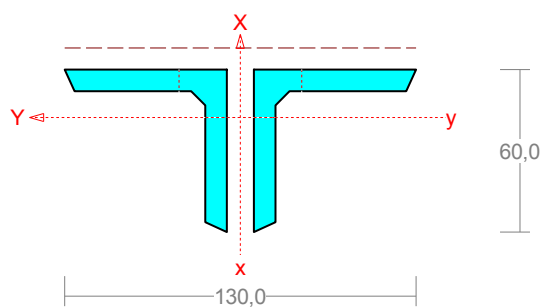
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	A "STAŁE"			Zmienne	$\gamma_f = 1,37$	
1	Skupione	0,0	2,20	0,00		
1	Skupione	0,0	4,40	0,50		
2	Skupione	0,0	4,40	1,00		
3	Skupione	0,0	4,40	1,00		
4	Skupione	0,0	4,40	1,00		
5	Skupione	0,0	4,40	1,00		
6	Skupione	0,0	4,40	1,00		
7	Skupione	0,0	4,40	1,00		
8	Skupione	0,0	4,40	1,00		
9	Skupione	0,0	4,40	1,00		
10	Skupione	0,0	4,40	1,00		
11	Skupione	0,0	4,40	1,00		
12	Skupione	0,0	2,20	0,50		
Grupa:	B "ŚNIEG"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Skupione	0,0	0,72	0,00		
1	Skupione	0,0	1,44	0,50		
2	Skupione	0,0	1,44	1,01		
3	Skupione	0,0	1,44	1,01		
4	Skupione	0,0	1,44	1,01		
5	Skupione	0,0	1,44	1,01		
6	Skupione	0,0	1,44	1,01		
7	Skupione	0,0	1,44	1,01		
8	Skupione	0,0	1,44	1,01		
9	Skupione	0,0	1,44	1,01		
10	Skupione	0,0	1,44	1,01		
11	Skupione	0,0	1,44	1,01		
12	Skupione	0,0	0,72	0,50		

MOMENTY:



Zadanie: kratownica

Przekrój: 2 L 60x60x8



Wymiary przekroju:

L 60x60x8 h=60,0 s=60,0 g=8,0 r=8,0 ex=17,7 ey=17,7.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=151,3 J_{yg}=58,2 A=18,06 ix=2,9 iy=1,8.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=8,0**.

Siły przekrojowe:

x_a = 0,875; x_b = 0,133.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

N = -291,2 kN,

M_y = 0,4 kNm, V_x = 0,0 kN.

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = -130,4 MPa σ_c = -174,2 MPa.

Naprężenia:

x_a = 1,000; x_b = 0,008.

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = -130,4 MPa σ_c = -174,2 MPa.

Naprężenia:

- normalne: σ = -152,3 Δσ = 21,9 MPa ψ_{oc} = 1,000

- ścinanie wzdłuż osi X: A_v = 8,3 cm² τ = 7,3 MPa ψ_{ov} = 1,000

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 152,3 / 1,000 + 21,9 = 174,2 < 215 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ex} = \tau / \psi_{ov} = 7,3 / 1,000 = 7,3 < 124,7 = 0,58 \times 215 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{174,2^2 + 3 \times 7,3^2} = 174,6 < 215 \text{ MPa}$$

Nośność przekroju na ściskanie:

x_a = 0,000; x_b = 1,008:

$$N_{RC} = \psi A f_d = 0,981 \times 18,1 \times 215 \times 10^{-1} = 380,9 \text{ kN}$$

Określenie współczynników wyboczeniowych:

$$\lambda_p = 84 \sqrt{215 / f_d} = 84 \times \sqrt{215 / 215} = 84,00$$

- dla wyboczenia prostopadłego do osi X:

$$\bar{\lambda} = \bar{\lambda}_m = 0,459 \quad \Rightarrow \text{Tab.11 b} \Rightarrow \varphi = 0,951$$

- dla wyboczenia prostopadłego do osi Y:

$$\lambda_y = l_{wy} / i_y = 611,9 / 18,0 = 34,08$$

$$\bar{\lambda} = \lambda_y / \lambda_p = 34,08 / 84,00 = 0,406 \quad \Rightarrow \text{Tab.11 c} \Rightarrow \varphi = 0,913$$

Przyjęto: $\varphi = \varphi_{\min} = 0,913$

Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{Rc}} = \frac{291,2}{0,913 \times 380,9} = 0,837 < 1$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,875$; $x_b = 0,133$.

- względem osi Y

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 32,9 \times 215 \times 10^{-3} = 7,1 \text{ kNm}$$

$$W_c > W_t \quad M_R = W_t f_d [1 + \psi (\alpha_p - 1)] =$$

$$13,8 \times 215 \times [1 + 1,000 \times (1,000 - 1)] \times 10^{-3} = 3,0 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{291,2}{380,9} + \frac{0,4}{3,0} = 0,908 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = 0 \quad \Delta_x = 0$$

$$M_{y \max} = 0,4 \text{ kNm} \quad \beta_y = 0,866$$

$$\Delta_y = 1,25 \varphi_y \bar{\lambda}_y^2 \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,913 \times 0,406^2 \frac{0,866 \times 0,4}{3,0} \times \frac{291,2}{380,9} = 0,018$$

$$\Delta_y = 0,018$$

Warunek nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} = \frac{291,2}{0,951 \times 380,9} + \frac{0,866 \times 0,4}{3,0} = 0,928 < 1,000 = 1 - 0,000$$

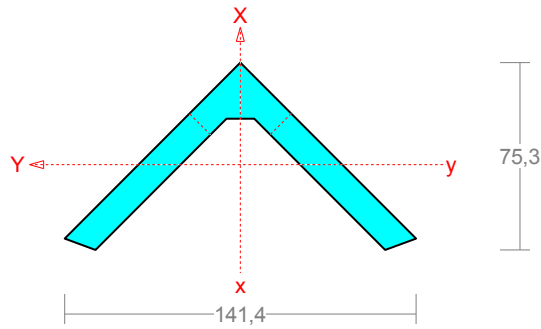
- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} = \frac{291,2}{0,913 \times 380,9} + \frac{0,866 \times 0,4}{3,0} = 0,962 < 0,982 = 1 - 0,018$$

PAS DOLNY - Pręt nr 19

Zadanie: kratownica

Przekrój: L 100x100x12



Wymiary przekroju:

L 100x100x12 h=100,0 s=100,0 g=12,0 r=12,0 ex=29,0 ey=29,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=328,0 J_y=86,0 A=22,70 i_x=3,8 i_y=1,9 J_w=0,0 J_t=12,1 x_s=3,3 i_s=5,4 r_y=-6,6 b_x=6,6.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=12,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

x_a = 0,504; x_b = 0,504.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

N = 291,8 kN,

M_y = 0,6 kNm, V_x = 0,0 kN.

Napężenia w skrajnych włóknach: σ_t = 153,0 MPa σ_c = 99,2 MPa.

Nośność elementów rozciąganych:

x_a = 1,008; x_b = 0,000.

Przekrój jest zamocowany mimośrodowo.

Siła osiowa: N = 291,8 kN.

Pole powierzchni przekroju: A = 22,70 cm².

Sprowadzone pole przekroju: A_ψ = 20,16 cm².

Nośność przekroju na rozciąganie: N_{Rt} = A_ψ f_d = 20,16 × 215 × 10⁻¹ = 433,5 kN.

Warunek nośności (32):

$$N = 291,8 < 433,5 = N_{Rt}$$

Nośność przekroju na zginanie:

x_a = 0,504; x_b = 0,504.

- względem osi Y

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 21,0 \times 215 \times 10^{-3} = 4,5 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

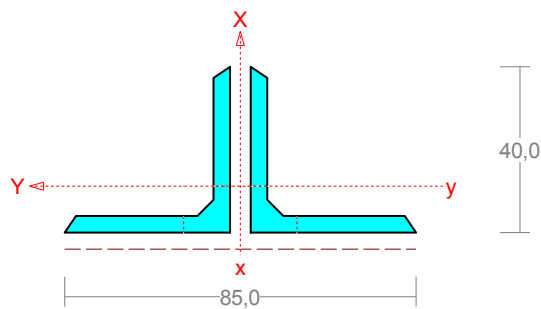
Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rt}} + \frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{291,8}{433,5} + \frac{0,6}{4,5} = 0,809 < 1$$

KRZYŻULEC - Pręt nr 47

Zadanie: kratownica

Przekrój: 2 L 40x40x4



Wymiary przekroju:

L 40x40x4 h=40,0 s=40,0 g=4,0 r=6,0 ex=11,2 ey=11,2.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=20,5 J_{yg}=9,0 A=6,16 i_x=1,8 i_y=1,2.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=4,0**.

Siły przekrojowe:

x_a = 0,309; x_b = 0,309.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **AB**

N = -78,8 kN,

M_y = 0,0 kNm, V_x = 0,0 kN.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = -127,7 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -128,6 \text{ MPa}$.

Nośność przekroju na ściskanie:

x_a = 0,617; x_b = 0,000:

$$N_{RC} = \psi A f_d = 0,985 \times 6,2 \times 215 \times 10^{-1} = 130,5 \text{ kN}$$

Określenie współczynników wyboczeniowych:

$$\lambda_p = 84 \sqrt{215 / f_d} = 84 \times \sqrt{215 / 215} = 84,00$$

- dla wyboczenia prostopadłego do osi X:

$$\bar{\lambda} = \bar{\lambda}_m = 0,441 \Rightarrow \text{Tab.11 b} \Rightarrow \varphi = 0,957$$

- dla wyboczenia prostopadłego do osi Y:

$$\lambda_y = l_{wy} / i_y = 617,1 / 12,1 = 51,16$$

$$\bar{\lambda} = \lambda_y / \lambda_p = 51,16 / 84,00 = 0,609 \Rightarrow \text{Tab.11 c} \Rightarrow \varphi = 0,801$$

Przyjęto: $\varphi = \varphi_{\min} = 0,801$

Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{Rc}} = \frac{78,8}{0,801 \times 130,5} = 0,754 < 1$$

Nośność przekroju na zginanie:

$\alpha_a = 0,309$; $\alpha_b = 0,309$.

- względem osi Y

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 3,1 \times 215 \times 10^{-3} = 0,7 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{78,8}{130,5} + \frac{0,0}{0,7} = 0,607 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = 0 \quad \Delta_x = 0$$

$$M_{y \max} = 0,0 \text{ kNm} \quad \beta_y = 1,000$$

$$\Delta_y = 1,25 \varphi_y \bar{\lambda}_y^2 \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,801 \times 0,609^2 \times \frac{1,000 \times 0,0}{0,7} \times \frac{78,8}{130,5} = 0,001$$

$$\Delta_y = 0,001$$

Warunek nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} = \frac{78,8}{0,957 \times 130,5} + \frac{1,000 \times 0,0}{0,7} = 0,634 < 1,000 = 1 - 0,000$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{M_{Ry}} = \frac{78,8}{0,801 \times 130,5} + \frac{1,000 \times 0,0}{0,7} = 0,757 < 0,999 = 1 - 0,001$$

POZ. 2.0. NADPROŻE STALOWE NAD OTWOREM DRZWIOWYM O ROZPIĘTOŚCI $L_S = 1,80m$

Projektuje się nadproże stalowe z dwóch profili I połączonych przewiązkami..

Długość obliczeniowa:

$$L_0 = 1,80 \times 1,05 = 1,89m$$

Obciążenie w kN:

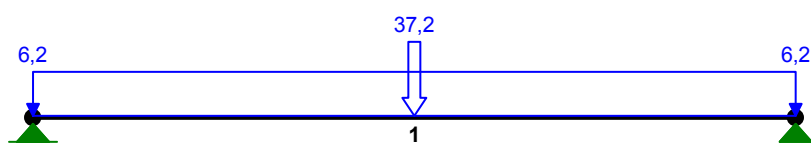
RODZAJ OBCIĄŻENIA	g_{char}	γ_f	g_{obl}
1. Reakcja z Poz. 1.0	37,2	1,39	51,6
Razem	37,2	1,39	51,6

Obciążenie w kN/m:

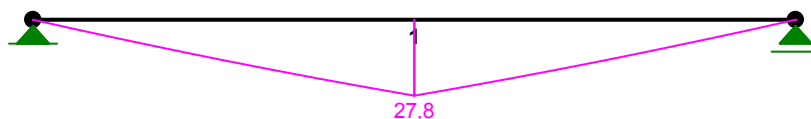
RODZAJ OBCIĄŻENIA	g_{char}	γ_f	g_{obl}
1. Ściana z bloczków gazobet. gr. 30cm 0,3x1,05x10,0	3,15	1,3	4,10
2. Wieniec żelbetowy 0,3x0,3x25,0	2,25	1,3	2,93
3. Tynk 2x0,015x1,45x19,0	0,83	1,3	1,07
Razem	6,23	1,30	8,10

Ciężar własny nadproża został uwzględniony w programie obliczeniowym.

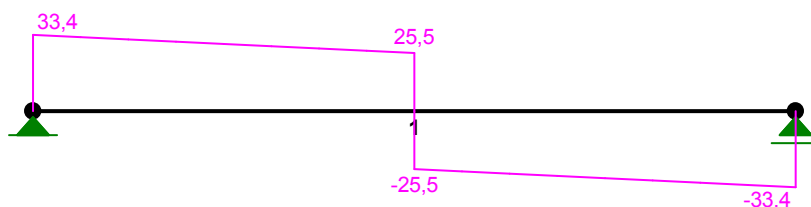
SCHEMAT OBLICZENIOWY



MOMENTY:



TNĄCE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	0,0	33,4	0,0
	0,50	0,945	27,8*	25,5	0,0

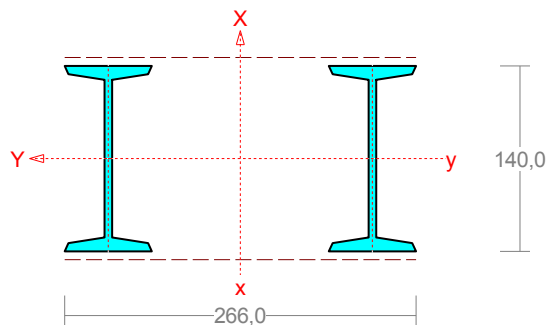
1,00	1,890	0,0	-33,4	0,0
------	-------	-----	-------	-----

* = Wartości ekstremalne

Pręt nr 1

Zadanie: nadproże

Przekrój: 2 I 140



Wymiary przekroju:

I 140 $h=140,0$ $g=5,7$ $s=66,0$ $t=8,6$ $r=5,7$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=3730,4$ $J_{yg}=1146,0$ $A=36,60$ $i_x=10,1$ $i_y=5,6$.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość $f_d=215$ MPa dla $g=8,6$.

Siły przekrojowe:

$x_a = 0,945$; $x_b = 0,945$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: AB

$N = 0,0$ kN,

$M_y = 27,8$ kNm, $V_x = -25,5$ kN.

Napężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 170,0$ MPa $\sigma_c = -170,0$ MPa.

Połączenie gałęzi:

Przyjęto, że gałęzie połączone są przewiązkami o szerokości $b = 150,0$ mm i grubości $g = 6,0$ mm w odstępach $l_1 = 500,0$ mm, wykonanymi ze stali St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.

Smukłość gałęzi:

$$\lambda_v = \lambda_1 = l_1 / i_1 = 500,0 / 14,0 = 35,71$$

$$\lambda_p = 84 \sqrt{215 / f_d} = 84 \times \sqrt{215 / 215} = 84,00$$

Współczynniki redukcji nośności:

Współczynnik niestateczności dla ścianki przy ściskaniu wynosi $\varphi_p = 1,000$. Współczynnik niestateczności gałęzi wynosi:

$$\bar{\lambda} = \lambda_1 / \lambda_p = 35,71 / 84,00 = 0,425 \Rightarrow \varphi_1 = 0,962.$$

W związku z tym współczynniki redukcji nośności wynoszą:

- dla zginana względem osi Y: $\psi_y = 1,000$

Smukłość zastępcza pręta:

- dla wyboczenia w płaszczyźnie prostopadłej do osi X

$$\lambda = l_{wx} / i_x = 1890,0 / 101,0 = 18,72$$

$$\lambda_m = \sqrt{\lambda^2 + \lambda_v^2} \text{ m} / 2 = \sqrt{18,72^2 + 35,71^2} = 40,32$$

$$\bar{\lambda}_m = \frac{\lambda_m}{\lambda_p} \sqrt{\psi_0} = \frac{40,32}{84,00} \times \sqrt{0,962} = 0,471$$

Nośność przewiązek:

$x_a = 0,000$; $x_b = 1,890$.

Przewiązki prostopadłe do osi X:

$$Q = 1,2 \text{ V} = 1,2 \times 0,0 = 0,0 \text{ kN}$$

$$Q \geq 0,012 A f_d = 0,012 \times 36,60 \times 215 \times 10^{-1} = 9,4 \text{ kN}$$

Przyjęto $Q = 9,4 \text{ kN}$

$$V_Q = \frac{Q l_1}{n(m-1)a} = \frac{9,4 \times 500,0}{2 \times (2-1) \times 200,0} = 11,8 \text{ kN} \quad M_Q = \frac{Q l_1}{m n} = \frac{9,4 \times 0,5}{2 \times 2} = 1,2 \text{ kNm}$$

$$V_R = 0,58 \varphi_{pv} A_v f_d = 0,58 \times 1,000 \times 0,9 \times 150,0 \times 6,0 \times 215 \times 10^{-3} = 101,0 \text{ kN}$$

$$M_R = W f_d = 6,0 \times 150,0^2 / 6 \times 215 \times 10^{-6} = 4,8 \text{ kNm}$$

$$V_Q = 11,8 < 101,0 = V_R \quad M_Q = 1,2 < 4,8 = M_R$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,945$; $x_b = 0,945$.

- względem osi Y

$$M_R = \psi W_c f_d = 1,000 \times 163,7 \times 215 \times 10^{-3} = 35,2 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_y}{M_{Ry}} = \frac{27,8}{35,2} = 0,791 < 1$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 0,945$; $x_b = 0,945$.

- dla zginania względem osi Y: $V_x = 25,5 < 59,7 = V_0$

$$M_{R,V} = M_R = 35,2 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_y}{M_{Ry,V}} = \frac{27,8}{35,2} = 0,791 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi X liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 2,7 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 500 = 1890 / 500 = 3,8 \text{ mm}$$

$$a_{max} = 2,7 < 3,8 = a_{gr}$$

POZ. 3.0. ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM

Projektuje się zadaszenie o konstrukcji stalowej. Jako pokrycie zastosowano poliwęglan komorowy o gr. 16mm w kolorze dymionym.

POZ. 3.1. Belka stalowa RK80x40x4

- Obciążenia stałe

Zestawienie obciążeń

RODZAJ OBCIĄŻENIA	g_{char}	γ_f	g_{obl}
1. Poliwęglan komorowy gr. 16mm 0,03 k/m ²	0,03	1,2	0,04
Razem	0,03	1,2	0,04

Ciężar własny został uwzględniony w programie obliczeniowym.

- Obciążenie śniegiem

Przyjęto II strefę śniegową

$$S_k = Q_k \cdot C$$

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$C = 0,8$$

$$S_k = 0,9 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,5$$

$$S_d = 0,72 \cdot 1,5 = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

- worek śnieżny

Dla sytuacji wystąpienia worka śnieżnego $C_s = 2,5$

$$S_k = 0,9 \cdot 2,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$S_d = 2,25 \cdot 1,5 = 3,38 \text{ kN/m}^2$$

- Obciążenie wiatrem

Przyjęto I strefę wiatrową

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta$$

$$q_k = 0,35$$

$$C_e = 0,8$$

$$C = 2,0 (0,2)$$

$$\beta = 1,8$$

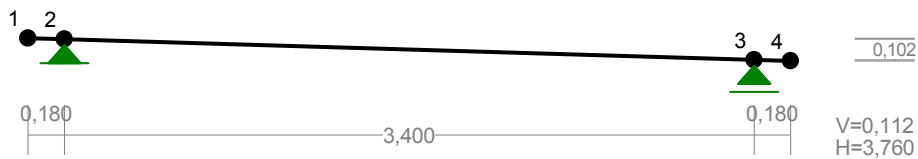
$$p_{k1} = 0,35 \cdot 0,8 \cdot 2,0 \cdot 1,8 = 1,00 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,5$$

$$p_{k2} = 0,35 \cdot 0,8 \cdot 0,02 \cdot 1,8 = 0,01 \text{ kN/m}^2$$

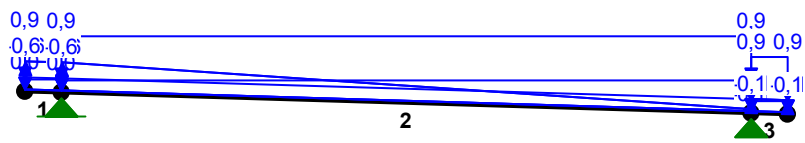
$$p_{k1} = 1,0 \cdot 1,5 = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{k2} = 0,01 \cdot 1,5 = 0,15 \text{ kN/m}^2$$

SCHEMAT STATYCZNY



OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
-------	---------	------	-----------	-----------	---------	---------

Grupa:	A	"STAŁE"			Zmienne	$\gamma_f = 1,20$
1	Liniowe	0,0	0,01	0,01	0,00	0,18
2	Liniowe	0,0	0,01	0,01	0,00	3,40
3	Liniowe	0,0	0,01	0,01	0,00	0,18

Grupa:	B	"ŚNIEG"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$
1	Liniowe-Y	0,0	0,90	0,90	0,00	0,18
2	Liniowe-Y	0,0	0,90	0,90	0,00	3,40
3	Liniowe-Y	0,0	0,90	0,90	0,00	0,18

Grupa:	C	"WIATRA I"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$
1	Liniowe	-1,6	-0,60	-0,60	0,00	0,18
2	Liniowe	-1,7	-0,60	-0,06	0,00	3,40
3	Liniowe	-1,6	-0,06	-0,06	0,00	0,18

Grupa:	D	"WIATR II"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$
1	Liniowe	-1,6	0,60	0,60	0,00	0,18
2	Liniowe	-1,7	0,60	0,06	0,00	3,40
3	Liniowe	-1,6	0,06	0,06	0,00	0,18

WYNIKI

SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :	Kombinacja obciążeń:
1	0,180	0,0*	0,1	-0,0	AC
	0,180	-0,0*	-0,4	-0,0	ABD
	0,180	-0,0	-0,4*	-0,0	ABD

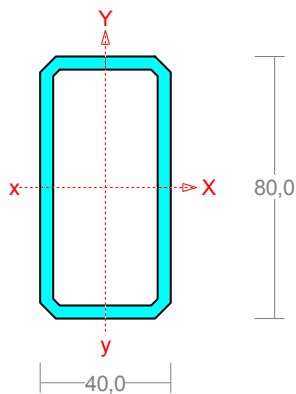
	0,000	-0,0	-0,0	-0,0*	AB
	0,180	-0,0	-0,4	-0,0*	ABD
2	1,701	2,8*	-0,1	-0,0	ABD
	1,488	-0,6*	0,0	0,0	AC
	0,000	-0,0	3,5*	0,1	ABD
	0,000	-0,0	1,4	0,1*	ABC
	3,402	-0,0	-3,1	-0,1*	ABD
3	0,000	0,0*	-0,0	0,0	AC
	0,000	-0,0*	0,3	0,0	ABD
	0,000	-0,0	0,3*	0,0	ABD
	0,000	-0,0	0,3	0,0*	ABD
	0,180	0,0	0,0	-0,0*	AB

* = Max/Min

Pręt nr 2

Zadanie: poz_3_1

Przekrój: H 80x 40x 4.0



Wymiary przekroju:

H 80x 40x 4.0 h=80,0 s=40,0 g=4,0 t=4,0 r=4,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=69,0 J_y=22,5 A=8,82 i_x=2,8 i_y=1,6.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=4,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

x_a = 1,701; x_b = 1,701.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **ABD**

M_x = -2,8 kNm, V_y = -0,1 kN, N = -0,0 kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = 160,1 MPa σ_c = -160,2 MPa.

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 1,701$; $x_b = 1,701$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 17,3 \times 215 \times 10^{-3} = 3,7 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{0,0}{189,6} + \frac{2,8}{1,000 \times 3,7} = 0,745 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = -2,8 \text{ kNm} \quad \beta_x = 1,000$$

$$\Delta_x = 1,25 \varphi_x \bar{\lambda}_x^2 \frac{\beta_x M_{x \max}}{M_{Rx}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,430 \times 1,448^2 \frac{1,000 \times 2,8}{3,7} \times \frac{0,1}{189,6} = 0,000$$

$$\Delta_x = 0,000 \quad M_{y \max} = 0 \quad \Delta_y = 0$$

Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{0,1}{0,430 \times 189,6} + \frac{1,000 \times 2,8}{1,000 \times 3,7} = 0,747 < 1,000 = 1 - 0,000$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{0,1}{0,154 \times 189,6} + \frac{1,000 \times 2,8}{1,000 \times 3,7} = 0,749 < 1,000 = 1 - 0,000$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,402$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 6,1 \times 215 \times 10^{-1} = 75,8 \text{ kN}$$

$$V_O = 0,3 V_R = 22,7 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 3,5 < 75,8 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 1,701$; $x_b = 1,701$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 0,1 < 22,7 = V_O$

$$M_{R,V} = M_R = 3,7 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{M_{Rx,V}} = \frac{0,0}{189,6} + \frac{2,8}{3,7} = 0,745 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 15,9 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 3402 / 250 = 22,7 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 15,9 < 22,7 = a_{\text{gr}}$$

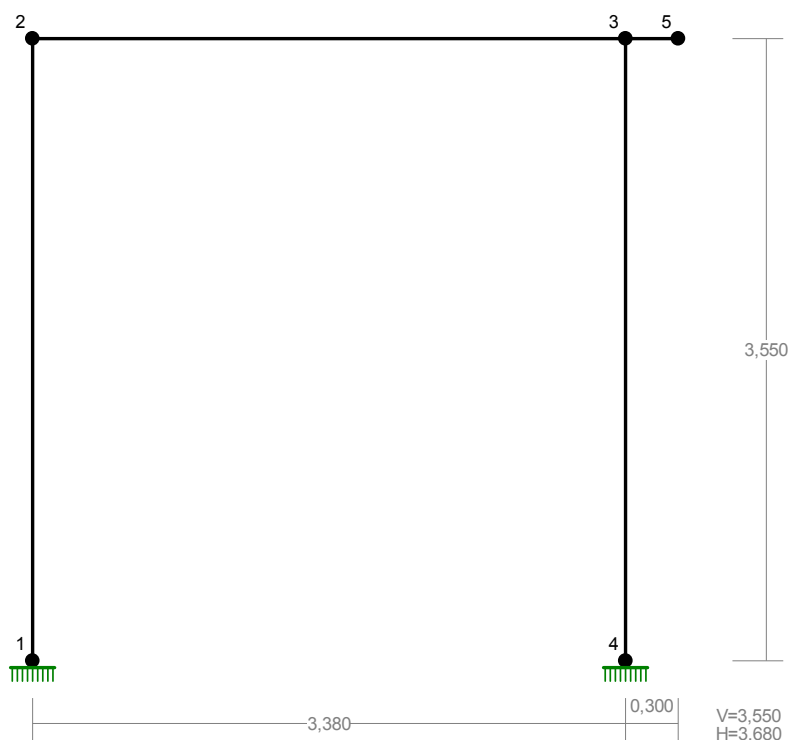
POZ. 3.2. Belka stalowa RK100x100x4

Zestawienie obciążeń:

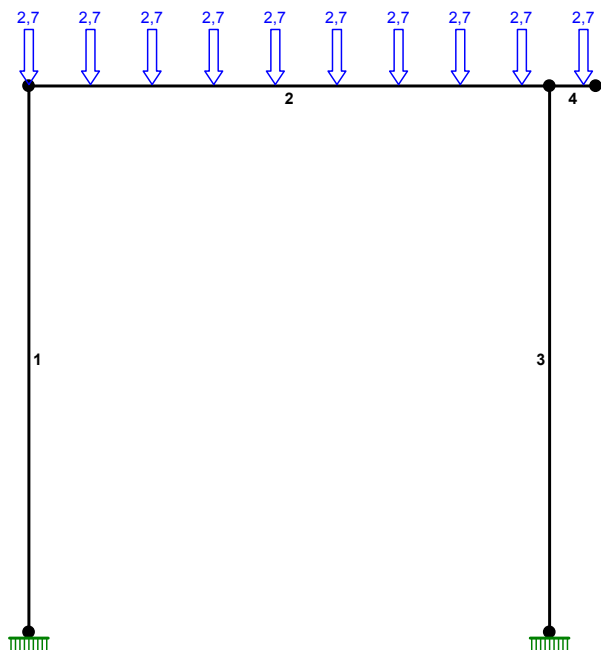
RODZAJ OBCIĄŻENIA	g_{char}	γ_f	g_{obl}
1. Reakcja z Poz. 3.1	2,7	1,40	3,78
Razem	2,7	1,40	3,78

Ciężar własny został uwzględniony w programie obliczeniowym.

SCHEMAT OBLICZENIOWY



OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN] , [kNm] , [kN/m])

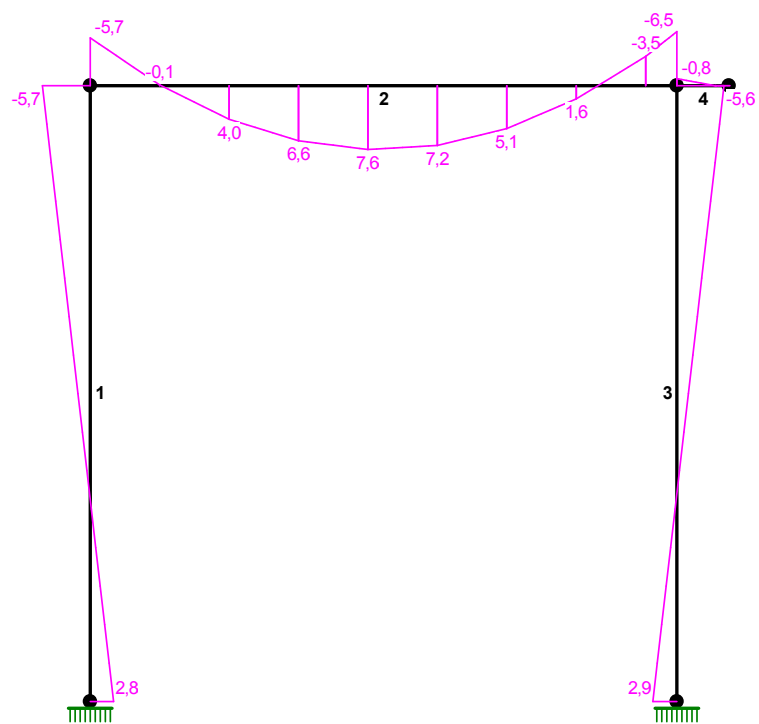
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg) :	P2 (Td) :	a [m] :	b [m] :
Grupa:	A ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
2	Skupione	0,0	2,70		0,00	
2	Skupione	0,0	2,70		0,40	
2	Skupione	0,0	2,70		0,80	
2	Skupione	0,0	2,70		1,20	
2	Skupione	0,0	2,70		1,60	
2	Skupione	0,0	2,70		2,00	
2	Skupione	0,0	2,70		2,40	
2	Skupione	0,0	2,70		2,80	
2	Skupione	0,0	2,70		3,20	
4	Skupione	0,0	2,70		0,22	

W Y N I K I **Teoria I-go rzędu**

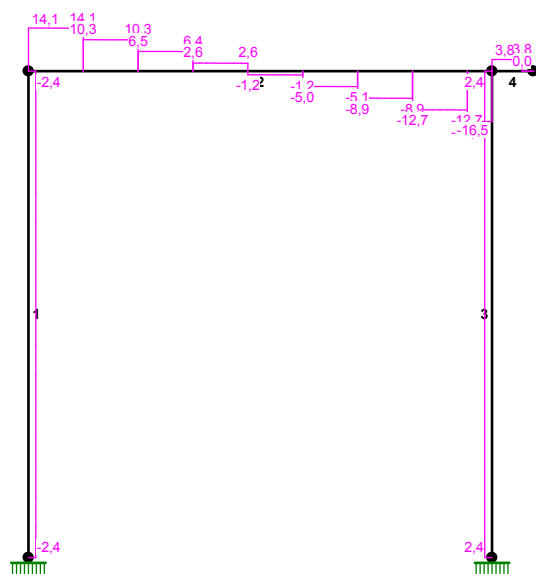
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne 1	1,00	1,40

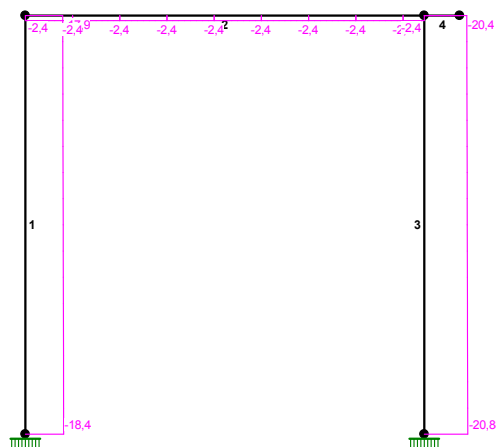
MOMENTY :



TNĄCE :



NORMALNE :



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

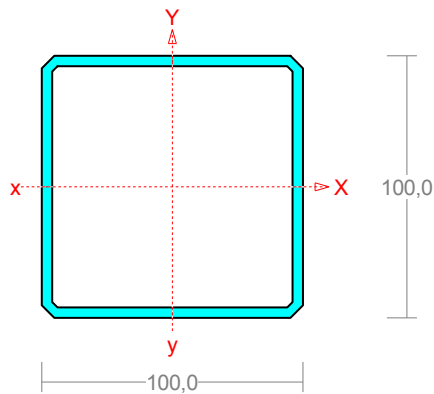
Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	2,8	-2,4	-18,4
	1,00	3,550	-5,7	-2,4	-17,9
2	0,00	0,000	-5,7	14,1	-2,4
	0,47	1,600	7,6*	2,6	-2,4
	1,00	3,380	-6,5	-16,5	-2,4
3	0,00	0,000	-5,6	2,4	-20,4
	1,00	3,550	2,9	2,4	-20,8
4	0,00	0,000	-0,8	3,8	-0,0
	1,00	0,300	0,0	0,0	-0,0

* = Wartości ekstremalne

Pręt nr 2

Zadanie: poz_3_2

Przekrój: H 100x100x 4.0



Wymiary przekroju:

H 100x100x 4.0 h=100,0 s=100,0 g=4,0 t=4,0 r=4,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=233,0 J_y=233,0 A=15,20 i_x=3,9 i_y=3,9.

Materiał: St3SX,St3SY,St3S,St3V,St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=4,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

x_a = 1,600; x_b = 1,780.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

M_x = -7,6 kNm, V_y = 2,6 kN, N = -2,4 kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = 162,6 MPa σ_c = -165,7 MPa.

Nośność przekroju na zginanie:

x_a = 1,600; x_b = 1,780.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 46,6 \times 215 \times 10^{-3} = 10,0 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwężenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{2,4}{326,8} + \frac{7,6}{1,000 \times 10,0} = 0,771 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 11,3 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 3380 / 250 = 13,5 \text{ mm}$$

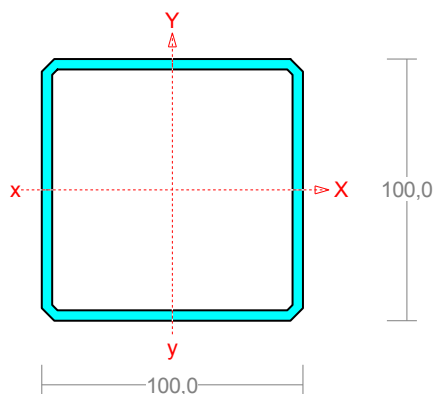
$$a_{\max} = 11,3 < 13,5 = a_{\text{gr}}$$

POZ. 3.2. SŁUP RK100x100x4

Pręt nr 1

Zadanie: poz_3_2

Przekrój: H 100x100x 4.0



Wymiary przekroju:

H 100x100x 4.0 h=100,0 s=100,0 g=4,0 t=4,0 r=4,0.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

J_{xg}=233,0 J_y=233,0 A=15,20 i_x=3,9 i_y=3,9.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W. Wytrzymałość **f_d=215 MPa** dla **g=4,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

x_a = 3,550; x_b = 0,000.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

M_x = 5,7 kNm, **V_y = -2,4 kN,** **N = -17,9 kN,**

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 111,2 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -134,7 \text{ MPa}$.

Nośność elementów rozciąganych:

x_a = 0,000; x_b = 3,550.

Siła osiowa: **N = -18,4 kN.**

Pole powierzchni przekroju: **A = 15,20 cm².**

Nośność przekroju na rozciąganie: **N_{Rt} = A f_d = 15,20 × 215 × 10⁻¹ = 326,8 kN.**

Warunek nośności (31):

$$N = 18,4 < 326,8 = N_{Rt}$$

Nośność przekroju na ściskanie:

x_a = 0,000; x_b = 3,550:

$$N_{RC} = A f_d = 15,2 \times 215 \times 10^{-1} = 326,8 \text{ kN}$$

Określenie współczynników wyboczeniowych:

$$\text{- dla } N_x \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_x} = 1,15 \times \sqrt{326,8 / 178,2} = 1,564 \Rightarrow \text{Tab.11 a} \Rightarrow \varphi = 0,378$$

$$\text{- dla } N_y \quad \bar{\lambda} = 1,15 \sqrt{N_{RC} / N_y} = 1,15 \times \sqrt{326,8 / 374,1} = 1,079 \Rightarrow \text{Tab.11 a} \Rightarrow \varphi = 0,651$$

Przyjęto: **$\varphi = \varphi_{\min} = 0,378$**

Warunek nośności pręta na ściskanie (39):

$$\frac{N}{\varphi N_{Rc}} = \frac{18,4}{0,378 \times 326,8} = 0,149 < 1$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 3,550$; $x_b = 0,000$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 46,6 \times 215 \times 10^{-3} = 10,0 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwiczenia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{N}{N_{Rc}} + \frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{17,9}{326,8} + \frac{5,7}{1,000 \times 10,0} = 0,627 < 1$$

Nośność (stateczność) pręta ściskanego i zginanego:

Składnik poprawkowy:

$$M_{x \max} = 5,7 \text{ kNm} \quad \beta_x = 1,000$$

$$\Delta_x = 1,25 \varphi_x \bar{\lambda}_x^2 \frac{\beta_x M_{x \max}}{M_{Rx}} \frac{N}{N_{Rc}} = 1,25 \times 0,378 \times 1,564^2 \times \frac{1,000 \times 5,7}{10,0} \times \frac{18,4}{326,8} = 0,037$$

$$\Delta_x = 0,037 \quad M_{y \max} = 0 \quad \Delta_y = 0$$

Warunki nośności (58):

- dla wyboczenia względem osi X:

$$\frac{N}{\varphi_x N_{Rc}} + \frac{\beta_x M_{x \max}}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{18,4}{0,378 \times 326,8} + \frac{1,000 \times 5,7}{1,000 \times 10,0} = 0,721 < 0,963 = 1 - 0,037$$

- dla wyboczenia względem osi Y:

$$\frac{N}{\varphi_y N_{Rc}} + \frac{\beta_y M_{y \max}}{\varphi_L M_{Ry}} = \frac{18,4}{0,651 \times 326,8} + \frac{1,000 \times 5,7}{1,000 \times 10,0} = 0,658 < 1,000 = 1 - 0,000$$

X. PROJEKT INSTALACJI SANITARANYCH

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wodociągowej, gazowej oraz kanalizacji deszczowej w budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy przy ul. Złotowska 16a, dz. nr 604.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora,
- projekt termomodernizacji, opracowywany równolegle,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- normy i normatywy projektowania.

2. Projekt zagospodarowania terenu

W ramach zagospodarowania terenu zostanie wykonana instalacja gazowa podziemna z rur polietylenowych PE50x4,6mm o długości 143m oraz instalacja kanalizacji deszczowej z rur PVC 160x4,7mm, o długości 41,5m.

Przedmiotowa instalacje są podziemne i nie kolidują z innym uzbrojeniem.

2. Opis przyjętych rozwiązań – instalacja c.o.

2.1. Założenia wstępne

Budynek jest wyposażony w instalację c.o. zasilaną z kotła na paliwo stałe. Instalacja jest w złym stanie technicznym, występują miejscowe przecieki oraz w znacznym stopniu jest skorodowana. Instalację należy zdemontować i oddać do utylizacji.

Źródłem zasilania w ciepło będzie projektowany kocioł opalany gazem ziemnym. Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla budynku wynosi 26 kW (23,3 kW c.o. + 2,7 kW c.w.u.). Instalacja centralnego ogrzewania wykonana jako ogrzewanie grzejnikowe zasilana będzie wodą o parametrach 55/35°C.

2.2. Instalacje grzewcze

Projektuje się instalację c.o. z rur miedzianych łączonych za pomocą lutowania spoiwem miękkim. Projektuje się grzejniki stalowe płytowe, które należy wyposażyć w zawory termostatyczne. Grzejniki wyposażone są w odpowietrzniki - odpowietrzane ręcznie, dodatkowo w najwyższych punktach instalacji projektuje się automatyczne odpowietrzniki. Instalację należy prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami, pod sufitem, w bruzdach ściennych lub w posadzce.

Dopuszcza się wykonanie instalacji c.o. z innych materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach c.o. z uwzględnieniem zwiększenia średnic wynikających z grubości ścianek i oporów przepływu.

2.2.1. Próba ciśnieniowa dla instalacji grzejnikowej

Podczas montażu rurociągów i grzejników, należy zwrócić szczególną uwagę aby do wnętrza rur nie dostały się zanieczyszczenia mechaniczne. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ze zładu ewentualnych zanieczyszczeń, należy dwukrotnie przepłukać instalację wodą o prędkości przepływu około 2,0 m/s. Z uwagi na regulację hydrauliczną wkładkami dławiącymi w zaworach grzejnikowych. Niedopełnienie tej czynności może być przyczyną wadliwego działania instalacji. Przed płukaniem należy wszystkie zawory termostaticzne ustawić na nastawy „N” bez zamontowanych głowic.

Przebieg próby:

1. Zamknąć zawory przy kotle.
2. Napełniać kolejno obwody grzewcze wodą.
3. Układ odpowietrzyć.
4. Wytworzyć 6 bar ciśnienia próbnego.
5. Ciśnienie po około 2 godzinach ponownie uzupełnić, gdyż może nastąpić jego spadek na skutek rozszerzalności rur.
6. Czas próby wynosi 24 godziny.
7. Próba ciśnieniowa jest pozytywna, gdy w żadnym miejscu przewodu rurowego nie wystąpił wyciek wody i ciśnienie próbne nie wykazało większego spadku jak 0,1 bar/godz.

2.2.2. Izolacje termiczne rurociągów grzewczych

Rurociągi c.o. należy izolować zgodnie z wytycznymi RMI z 12.04 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r.) – załącznik nr 2 - Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów oraz z uwzględnieniem wytycznych NFOŚiGW (Wytyczne określające podstawowe wymagania niezbędne do osiągnięcia oczekiwanych standardów energetycznych dla budynków mieszkalnych oraz sposób weryfikacji projektów i sprawdzenia wykonanych domów energooszczędnych).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	30 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

2.3. Źródło ciepła

Źródłem zasilania w ciepło oraz do przygotowania c.w.u. dla projektowanego budynku jednorodzinnego jest jednofunkcyjny kocioł EcoTherm Plus WGB 28E mocy 4-28kW firmy Brotje, opalany gazem. Kocioł jest wykonany jako wiszący w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni.

Kocioł wyposażony w automatykę, dzięki czemu pracuje w pełni automatycznie a obsługa zredukowana jest do minimum.

Kocioł zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia w instalacji grzewczej zaworem bezpieczeństwa. Kocioł przystosowany jest do pracy w zamkniętym układzie grzewczym,

Stabilizację ciśnienia w obiegach grzewczych i ciepłej wody zapewnia naczynie wzbiorcze przeponowe.

Charakterystyka techniczna kotła :

- Moc cieplna	- 28,0 kW
- Dopuszczalne ciśnienie robocze	- 3,0 bar

Instalację kotła należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i wymogami dostawców urządzeń określonych w DTR.

W układzie kotła należy przewidzieć zasobnik c.w.u. o pojemności 200 litrów.

Kompletację, montaż i rozruch instalacji wraz z kotłem należy powierzyć, upoważnionej przez producenta firmie.

2.4. Instalacja gazowa

- zewnętrzna instalacja gazowa

Zewnętrzną instalację podziemną projektuje się od skrzynki kurka głównego zlokalizowanej na działce Inwestora do budynków zgodnie z naniesieniem na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Do budowy instalacji należy stosować rury polietylenowe PE100 SDR11 oraz końcowe odcinki, tj. 0,5m przed SKG oraz przed budynkami należy wykonać z rur stalowych bez szwu zabezpieczonych fabryczną izolacją polietylenową, spełniające wymagania normy PN-EN 10208-1:2011.

Wszystkie materiały i armatura zastosowane do budowy instalacji winny być oznaczone znakiem budowlanym „B” lub „CE” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004r. Dz.U. 92 poz. 881) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu z dnia 2.09.2009r. Dz.U. 144 poz. 1182).

Instalację po wykonaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,1MPa – czas próby 1h. Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami.

- instalacja gazowa w budynku

Doprowadzenie gazu do budynku (DN50) znajdować się będzie na zewnętrznej ścianie budynku. Przewody projektowanej instalacji należy prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami. Przejścia rury przewodowej przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych, a wolną przestrzeń wypełnić elastycznym szczeliwem nie powodującym korozji. Średnica rury ochronnej powinna być większa o 2 dymesje od średnicy rury przewodowej. Przewody instalacji gazowej wykonać z rur lub

stalowych łączonych za pomocą spawania. Mocować je do ścian i sufitu za pomocą typowych uchwytów do rur. Przed przyborami gazowymi zamontować dwuzłączkę i kurek odcinający o średnicy odpowiednio DN20 – dla kotła i DN 15 dla kuchenki gazowej. Kurek odcinający należy zamontować w miejscu łatwo dostępnym w odległości nie większej niż 0,5 m od przyboru i na wysokości min 0,7 m od podłogi. Odległość pozioma rury gazowej od innych instalacji powinna wynosić min. 0,1m natomiast w miejscu skrzyżowania min. 2 cm. Do pomiaru ilości zużywanego gazu służyć będzie gazomierz G-4 zlokalizowany w szafce kurka głównego zlokalizowanego na terenie posesji, do którego wykonać podejście za pomocą belki przyłączeniowej.

Próbie szczelności instalacji gazowej przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza pod ciśnieniem 0,05 MPa bez aparatów gazowych oraz pod ciśnieniem 2 kPa z aparatami gazowymi. Próbę należy przeprowadzić w ciągu min. 30 min. Manometr użyty do wykonania próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 oraz świadectwo legalizacji i zakres pomiarowy od 0-0,06 MPa.

- Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Pomieszczenia, w których znajdować się będą urządzenia gazowe posiadają sprawną wentylację, co potwierdza załączona opinia kominiarska. W przewód kominowy należy zainstalować dwupłaszczowy wkład ze stali kwasoodpornej.

- Warunki prowadzenia robót.

- wytyczenie trasy należy zlecić uprawnionej służbie geodezyjnej,
- instalację wykonać w wykopie otwartym, roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-06050/99 zgodnie z wymogami bhp,
- montaż rur PE wykonać w temperaturze +5 do 20°C.
- przed ułożeniem instalacji w wykopie należy wykonać podsypkę z przesianego gruntu rodzimego o grubości min. 0,05m,
- wszystkie materiały i armatura zastosowane do budowy instalacji gazowej oraz wentylacji winny być oznaczone znakiem „B” lub „CE” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004r. Dz.U. 92 poz. 881) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu z dnia 2.09.2009r. Dz.U. 144 poz. 1182).
- zapewnić czystość wnętrza instalacji i zgrzewanych powierzchni,
- po ułożeniu rur i wykonaniu powłoki antykorozyjnej należy wykonać zasypkę z przesianego gruntu rodzimego ok. 0,4m, po czym należy ułożyć folię ostrzegawczą w kolorze żółtym o szerokości 0,2m spełniającą wymagania ZN-G-3002.2001, pozostałą część zasypać gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem;
 - przed zasypaniem instalacji podziemnej należy wykonać inwentaryzację geodezyjną: sytuacyjno - wysokościową oraz zaktualizować dokumentację.
- kształtki i rury stalowe łączyć za pomocą spawania, wymagania dla połączeń spawanych (spawanie łukowe) poziom jakości zgodny z normą PN-EN 12732 Infrastruktura gazowa – Spawanie stalowych układów rurowych – wymagania funkcjonalne. Stalowe odcinki przyłącza gazowego należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi zgodnie z instrukcją ZSG-00-I-006.

- urządzenia gazowe podłączyć do instalacji i zabezpieczyć zgodnie z PN/B-02413 lub B/02414.

2.5. Instalacja wodociągowa

Istniejącą instalację należy zdemontować i oddać do utylizacji. Przewody projektowanej instalacji prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami z przewodów o średnicy wewnętrznej określonej na załączonych rysunkach. Instalację wykonać z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach wody na cele spożywcze. W instalacji c.w.u. projektuje się cyrkulację sterowaną czasowo wg harmonogramu pracy w budynku w poszczególne dni. Instalację po wykonaniu należy przepłukać i dezynfekować.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Przeprowadzić próbę szczelności wodą o ciśnieniu 1,0 MPa. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać próby szczelności. Przy badaniu szczelności instalacji wodociągowej, przewody należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie od 1,0 MPa. i utrzymać to ciśnienie przez 20 minut. Próba nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej i połączeniach. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Dezynfekcja przewodów

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem podchlorynu sodu zawierającym 50mgCl⁻/dm³. Po dezynfekcji przewody przepłukać i następnie sprawdzić skuteczność badaniem bakteriologicznym. Jeśli obowiązują własne procedury dezynfekcyjne należy je stosować.

Po przeprowadzeniu prób i dezynfekcji instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi określonymi w pkt. 2.2.2.

2.6 Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odprowadzenia wód opadowych z połąci dachowej za pomocą rynien spustowych. Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych PVC 160x4,7mm łączonych na kielichy z uszczelnieniem gumowym. Instalację układać z minimalnym spadkiem w kierunku istniejącej kanalizacji deszczowej tj. 1,5% .

2.7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

W ramach przebudowy budynku ulegnie zmianie lokalizacja ścian działowych w pomieszczeniach piwnicznych w związku z powyższym należy przebudować kanalizację sanitarną w projektowanych pomieszczeniach. Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych wykonanych z PVC łączonych na kielichy. Instalację wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

2.8. Uwagi końcowe

- Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” - zeszyt 6 COBRTI INSTAL, normą PN-B-10400:1964 – “Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, wymagania i badania techniczne przy odbiorze” oraz wymogami stawianymi przez producentów urządzeń i armatury.

- Wszystkie urządzenia i materiały zastosowane w projekcie powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie materiały stykające się z wodą pitną powinny posiadać świadectwa o dopuszczeniu do stosowania.
- Zabrania się kucia bruzd w cienkich ściankach działowych, a także przebić i przepustów w elementach konstrukcyjno-budowlanych, mogących osłabić ich konstrukcję.
- Badanie szczelności wykonać w temp. powyżej 0°C, przed zakryciem bruzd i założeniem izolacji cieplnej.
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”, zgodnie z zasadami BHP.
- Do montażu używać tylko materiałów posiadających atesty i dopuszczonych do stosowania w budownictwie powszechnym.
- Przejścia przez oddzielne strefy pożarowe należy zabezpieczyć odpowiednią masą ognioodporną.
- Dopuszcza się możliwość wykorzystania innych materiałów oraz urządzeń, niż zostało to przedstawione w powyższym projekcie (typ, producent), jednak muszą one odpowiadać normom, posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie powszechnym i zapewniać prawidłową i bezawaryjną pracę instalacji.
- Przy stosowaniu materiałów i urządzeń innych producentów należy pamiętać, aby spełniały one wymagania i parametry określone w powyższym projekcie.

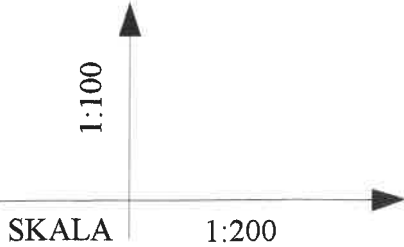
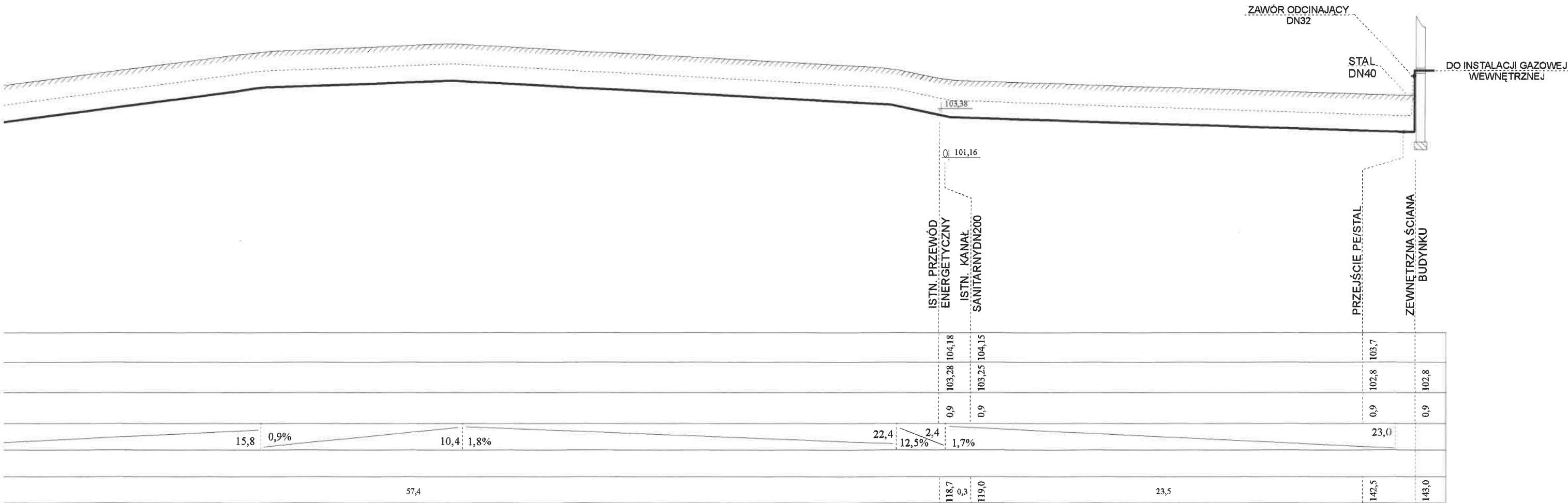
Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu „Szkolenie stanowiskowe”.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.

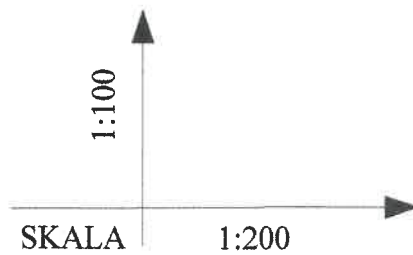
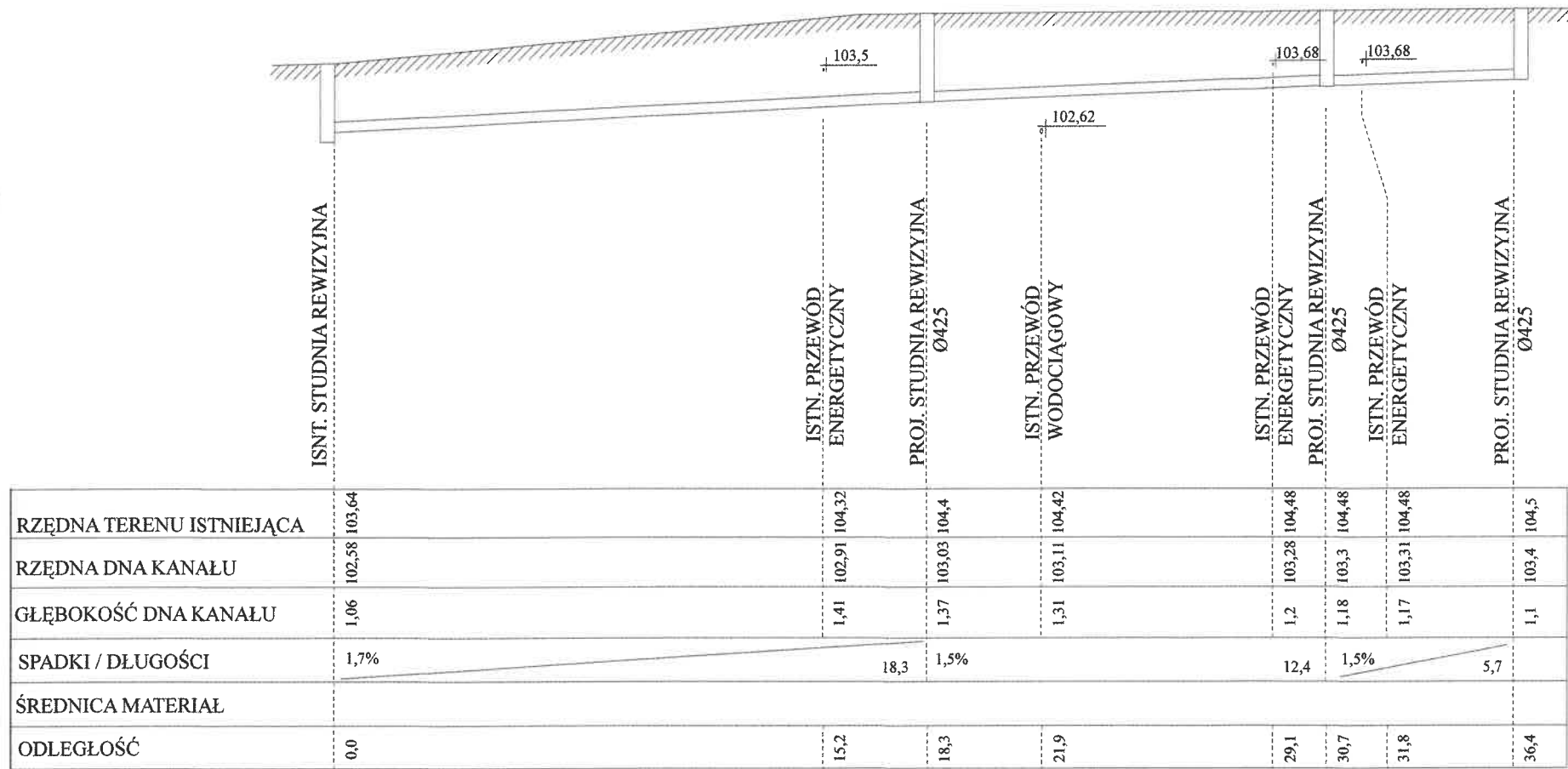
W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. Na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.

mgr inż. Piotr Młynarek

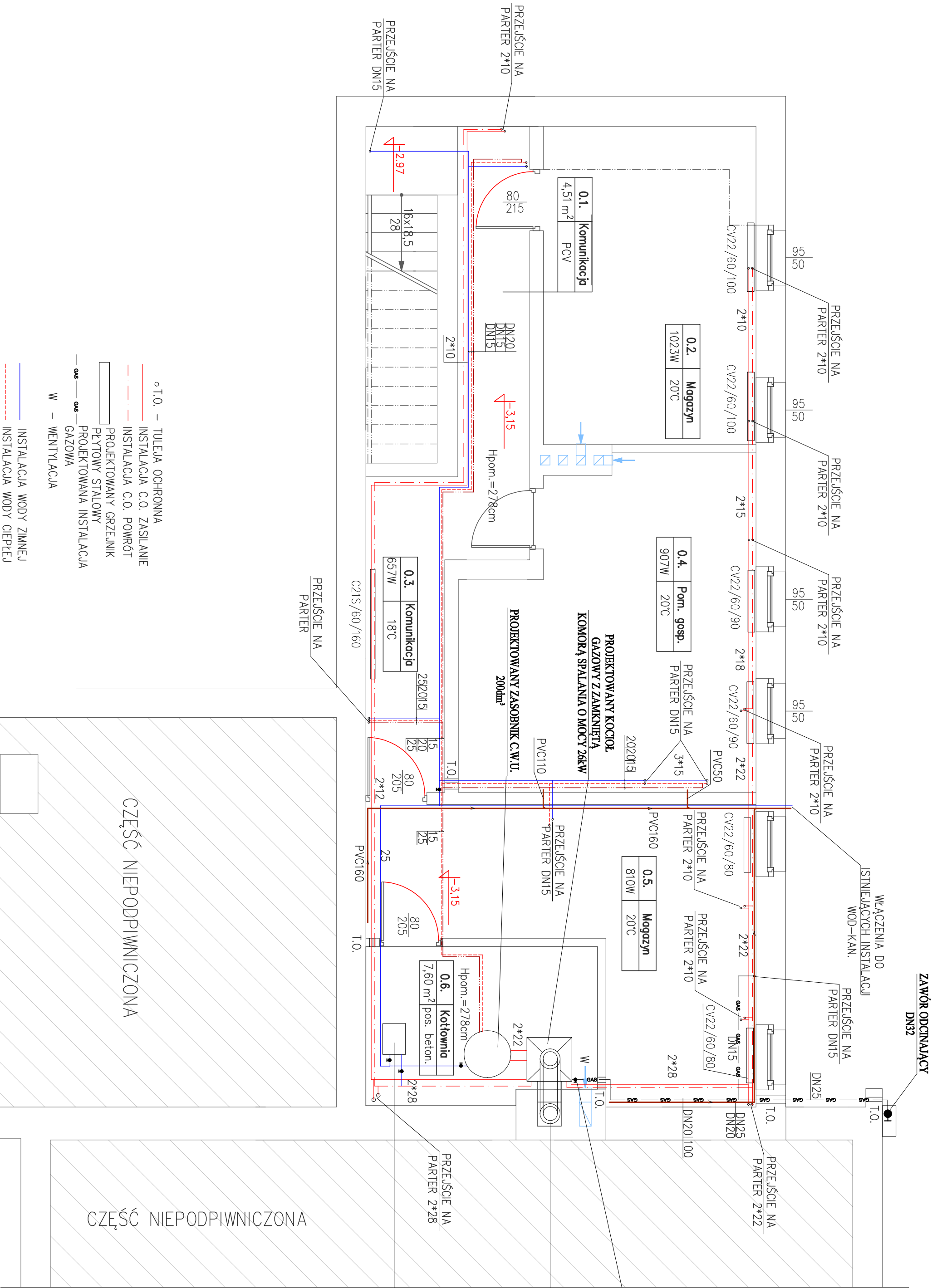
 UPR. BUD. NR KUP/0059/PWOS/14
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych



INWESTOR	GMINA ŁÓBŻENICA			
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁÓBŻENICY			
NAZWA RYSUNKU	PROFIL PODZIEMNEJ INSTALACJI GAZOWEJ			
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 59/2014	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOCZAN	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 145/2013		
DATA	03.2016	SKALA	1:200/100	RYS.

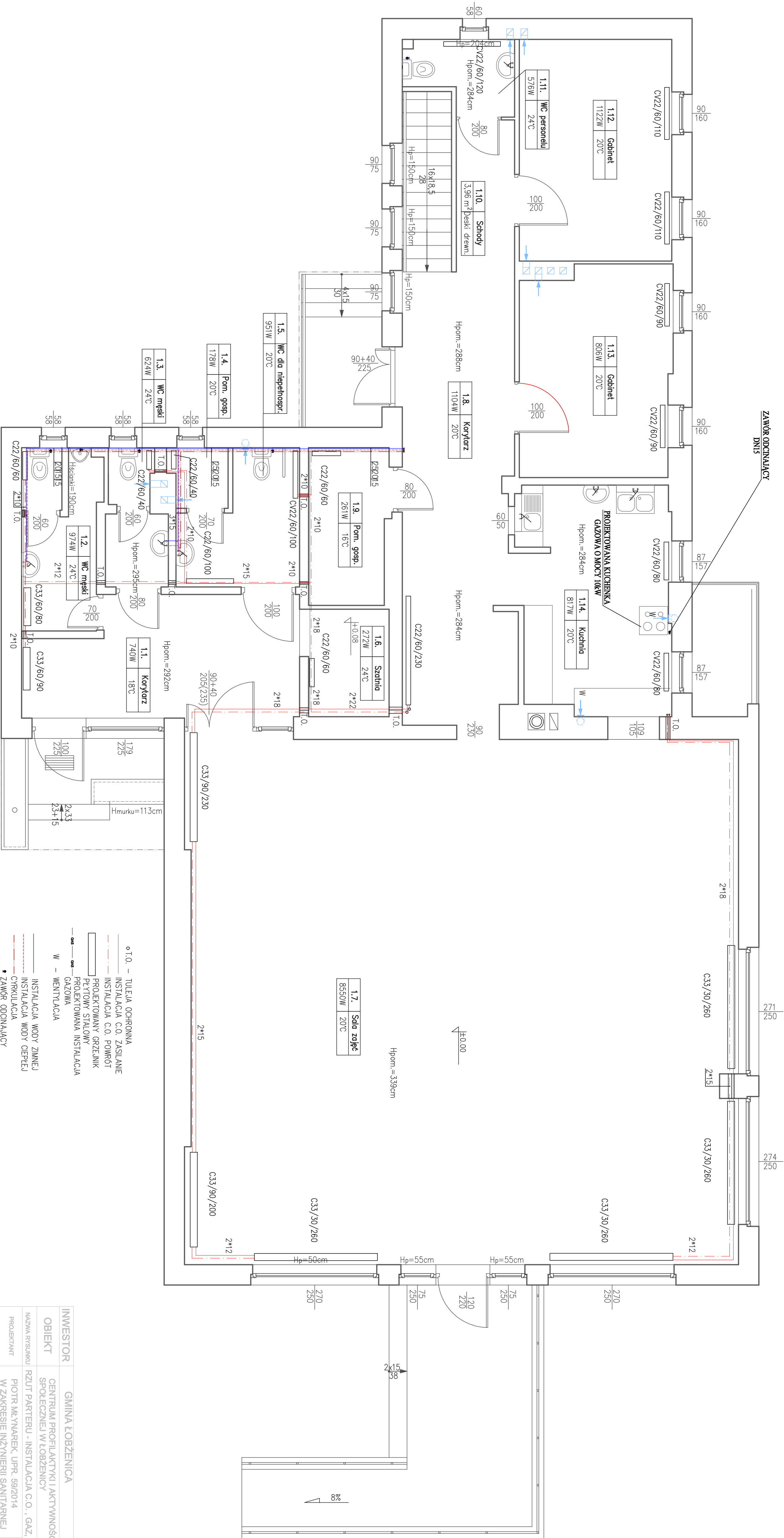


INWESTOR	GMINA ŁÓBZENICA			
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁÓBZENICY			
NAZWA RYSUNKU	PROFIL PODZIEMNEJ INSTALACJI DESZCZOWEJ			
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 59/2014	PODPIS	
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOCZAN	UPRAWNIENIA W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ NR 145/2013		
DATA	03.2016	SKALA	1:200/100	RYS.



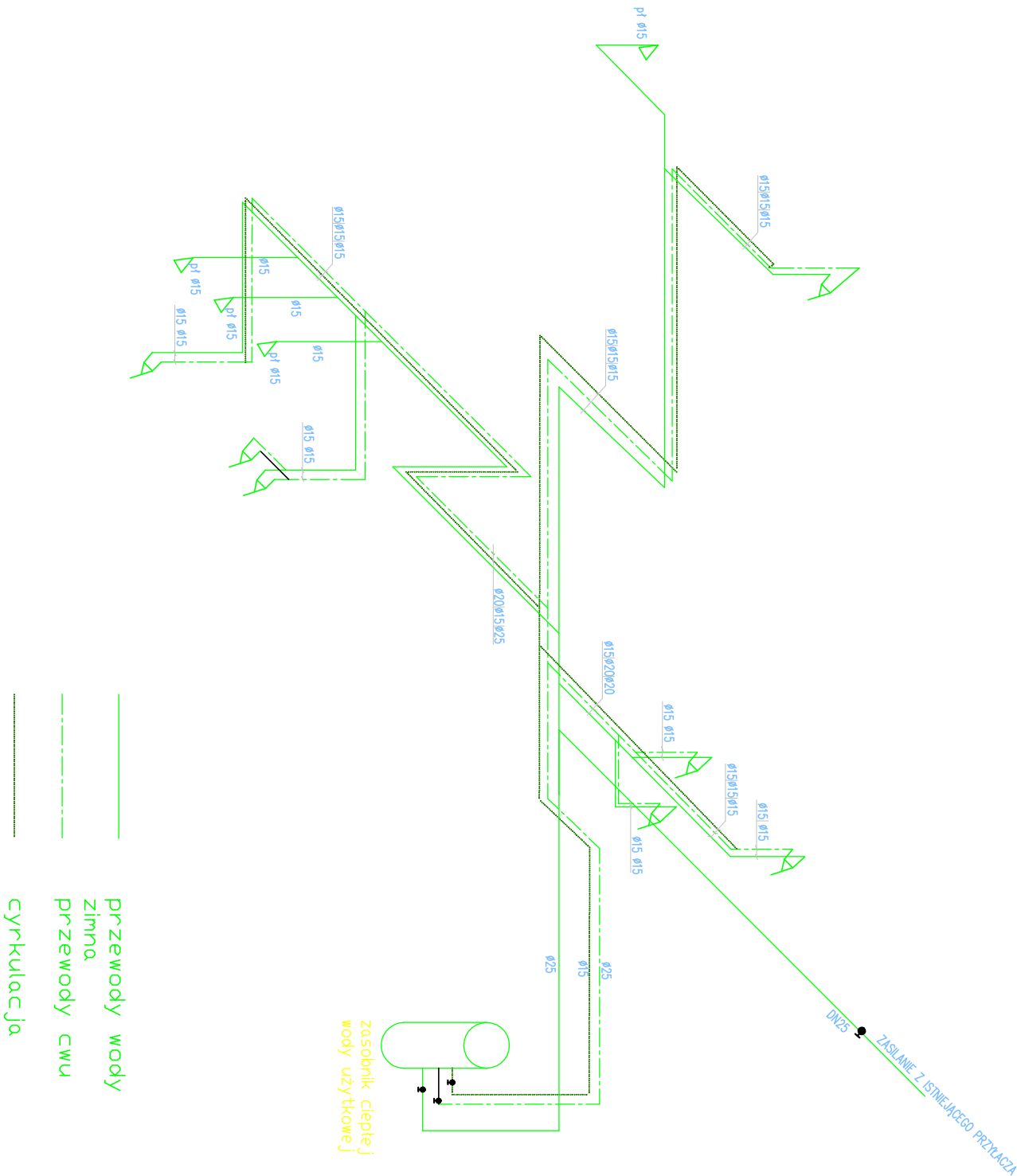
- o T.O. – TULEJA OCHRONNA
- - - - - INSTALACJA C.O. ZASILANIE
- - - - - INSTALACJA C.O. POWROT
- - - - - PROJEKTOWANY GRZEJNIK
- - - - - PEŁTOWY STALOWY
- - - - - PROJEKTOWANA INSTALACJA
- - - - - GAZOWA
W - - - - - WENTYLACJA
- - - - - INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- - - - - INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- - - - - CYRKULACJA
• - - - - - ZAWÓR ODCINAJĄCY

INWESTOR	GMINA ŁÓBZENICA		
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁÓBZENICY		
NAZWA RYSUNKU	RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O., GAZ, WODA		
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK, UPR. 589/2014		
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOGCZAN, UPR. 145/2013		
OPRACOWAŁ	SZYMON JURK, MACIEJ NOWACZYK		
ADRES	ŁÓBZENICA DZ. 604		
	SKALA 1: 50		
	RYS. 3		



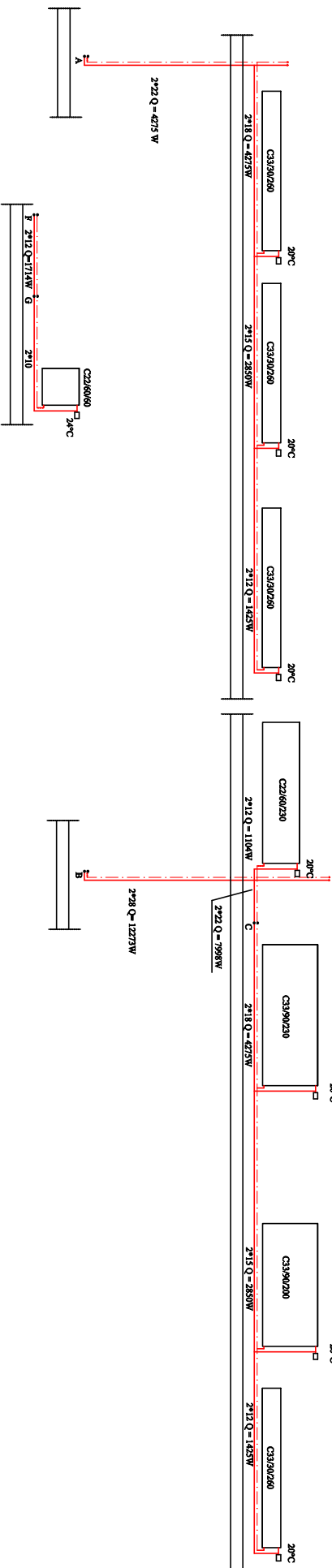
INWESTOR	MIĘDZYSZKOLNA
OBIEKT	PROJEKTOWANA KUCHENIA
NAZWA PRZEBUDOWY	PROJEKTOWANA KUCHENIA
PROJEKTANT	PROJEKTOWANA KUCHENIA
SPRAWDZAJĄCY	PROJEKTOWANA KUCHENIA
OPRACOWAŁ	PROJEKTOWANA KUCHENIA
ADRES	PROJEKTOWANA KUCHENIA

Aksonometria instalacji wodociągowej



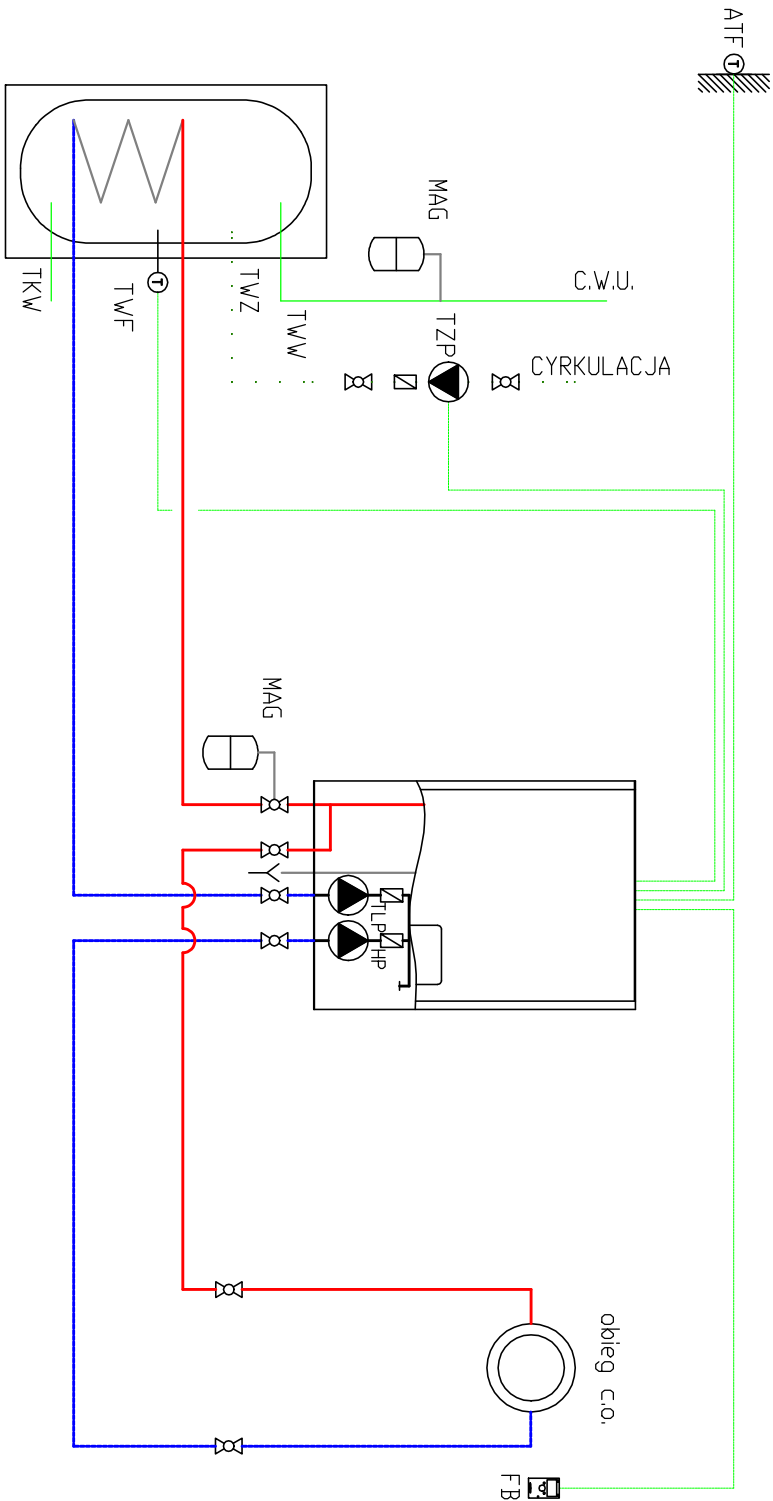
- przewody wody zimna
- przewody wody ciepłej
- cyrkulacja

INWESTOR	GMINA ŁOBŻENICA		
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁOBŻENICY		
NAZWA RYSUNKU	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK, UPR. 59/2014 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ		
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOCCZAN, UPR. 145/2013 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ		
OPRACOWAŁ	SZYMON JUREK, MACIEJ NOWACZYK		
ADRES	ŁOBŻENICA DZ. 804	SKALA 1: 50	RYS. 5



INWESTOR	GININA ŁOBZENICA
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁOBZENICY
NAZWA RYSUNKU	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK, UPR. 59/2014 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOCCZAN, UPR. 145/2013 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ
OPRACOWAŁ	SZYMON JUREK, MACIEJ NOWACZYK
ADRES	ŁOBZENICA DZ. 604
	SKALA 1: 50
	RYS. 6

Kocioł WGB 28 kW z jednym obiegiem c.o.
i obiegiem c.w.u. z podgrzewaczem zasobnikowym



Legenda:

- ATF

czujnik temp. zewnętrznej QAC34 (w zakresie dostawy kotła)

TKW

zimna woda pitna
- HP

pompa obiegowa c.o. *)

TWW

ciepła woda użytkowa
- TZP

pompa cyrkulacyjna c.w.u. *)

TWZ

cyrkulacja c.w.u.
- TLP

pompa ładująca podgrzewacz c.w.u. (w zakresie dostawy zestawu LSU1 dla 15/20kW, LSU2E 28/38kW) *)

TWF

czujnik temperatury c.w.u. QAZ36 (w zakresie dostawy zestawu LSU1 dla 15/20kW, LSU2E 28/38kW) *)
- HM

zawór mieszający obiegu c.o. *)

FB

regulator pokojowy RGTB/RGB *)
- MAG

membranowe naczynie wzbiorcze *)

*)

wyposażenie dodatkowe

INWESTOR	GMINA ŁOBŻENICA		
OBIEKT	CENTRUM PROFILAKTYKI I AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W ŁOBŻENICY		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT KOTŁOWNI		
PROJEKTANT	PIOTR MŁYNAREK, UPR. 59/2014 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ		
SPRAWDZAJĄCY	PIOTR BOCZAN, UPR. 145/2013 W ZAKRESIE INŻYNIERII SANITARNEJ		
OPRACOWAŁ	SZYMON JUREK, MACIEJ NOWACZYK		
ADRES	ŁOBŻENICA DZ. 604	SKALA 1: 50	RYS. 7

XI. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Rysunki wg spisu

3. SPIS RYSUNKÓW

1. Instalacje elektryczne – przyziemie
2. Instalacje elektryczne piwnice
3. Instalacja odgromowa

4. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- dane techniczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instalacje odgromową i instalacje elektryczne wewnętrzne w Centrum Profilaktyki w Łobżenicy. Zmianie ulegają oprawy oświetleniowe na energooszczędne LED. Dla poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano odpowiednie natężenie światła.

3. Zasilanie

Zasilanie zewn. nie ulega zmianie.

Ze względów bezpieczeństwa i ochrony ppoż w TG zabudować wyłącznik FRX 40 z cewką podnapięciową i przycisk p poż

4. Instalacje wewnętrzne

Zmiany wykonać przewodami YDY-750V, osprzęt izolacyjny IP20 w pom. sanitarnych i piwnicach szczelny IP42. Rozmieszczenie osprzętu pokazano na rys. 1,2, Wyłączniki montowane są na wys. 1,4 m, gniazda - wys. dostosowane do zastosowanych urządzeń. W obwodach wewnętrznych jako zabezpieczenia zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe. w obwodach szczególnie niebezpiecznych zastosować rozłączniki z członami różnicowo – prądowymi. Obwody zasilające obwody mają własne pojedyncze zabezpieczenia. Pozwala to na bezpieczne korzystanie z instalacji.. ugotrwałe i warunki zwarciove. Rozprowadzenie przewodów w tynku.

Wymianie ulegają wszystkie oprawy oświetleniowe z tradycyjnych na ledowe. Ich rodzaje i rozmieszczenie pokazano narys. instalacji. obw, zasilające w zasadzie do wykorzystania. Zwrócić uwagę na kolejność zapalania lamp. Użytkownik powinien zwrócić uwagę na zasłony w oknach, nie mogą zbyt utrudniać oświetleniu słonecznemu W obwodach oświetleniowych pom. sanitarnych zamontować wentylatory wywiewne załączane z oświetleniem.

5. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar istniejący nie ulega zmianie.

6. Ochrona od porażen.

W sieci obowiązuje układ sieciowy TNC z zastosowaniem wyłączników różnicowo – prądowych. Na najniższej kondygnacji wykonano uziom wyrównawczy łączący pozostałe metalowe instalacje budynku i punkt PEN tablicy rozdzielczej. . Punkt PE uziemić podłączając go do uziomu otokowego instalacji odgromowej lub uziomu prętowego. Rezystancja nie może przekraczać 10 Ω . Wykonać powykonawcze pomiary sprawdzające skuteczność ochrony od porażen.

7. Oświetlenie

Zaprojektowano wymianę oświetlenia na energooszczędne LED. (obliczenia przeprowadzono dla systemu RAYLUX LUGBOX – można zastosować inny system LED o zbliżonych parametrach. Oprawy pokazano na rysunku oświetlenia.

8 Ochrona odgromowa

Projektuje się nową instalację odgromową z wykorzystaniem ist. uziomu. Instalacje pokazano na rysunku nr E3.

9. Uwagi końcowe

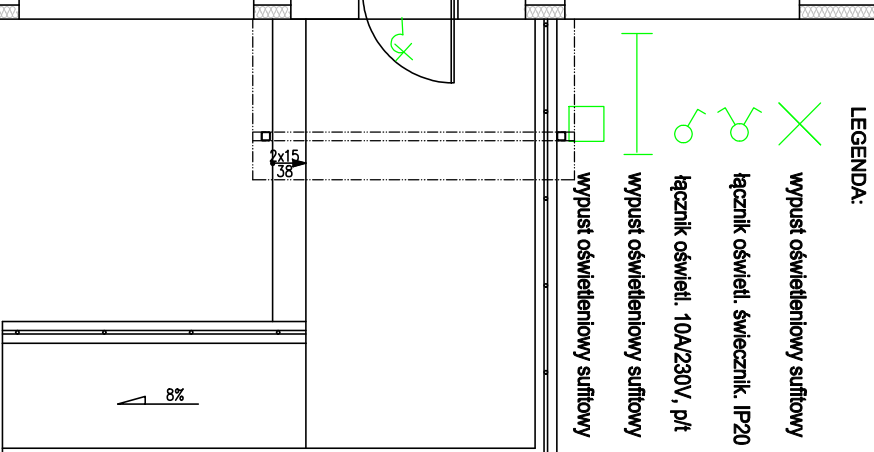
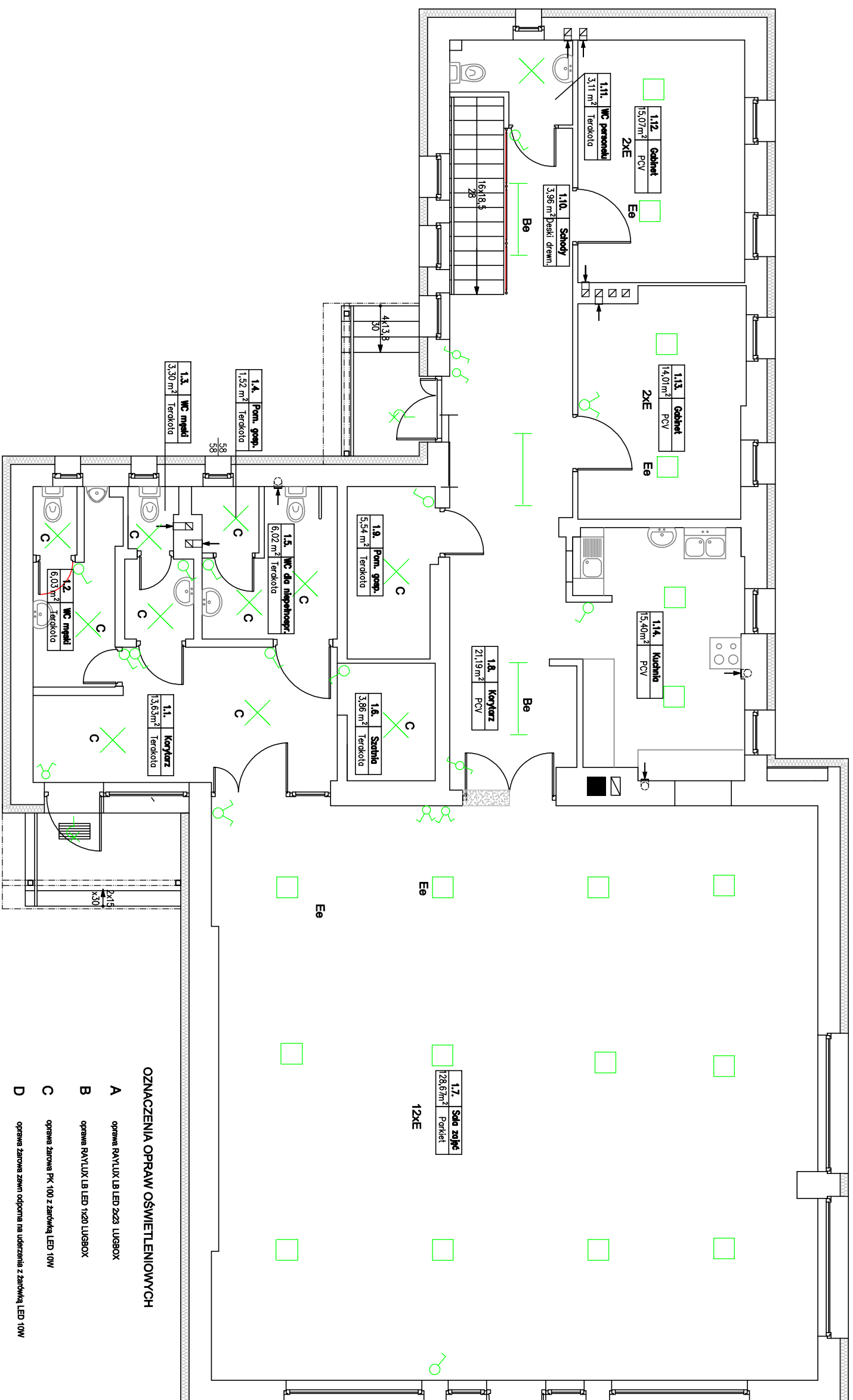
Całość prac wykonano zgodnie z PBUE, przepisami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. V „Instalacje elektryczne” oraz polskimi normami PN – IEC – 60364 – 4 – 41 i Rozp. Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 roku „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. z 2002 Nr 75 poz. 690.

projektował

inż. Andrzej Polkowski
Upr. proj. WBPP-NB-7210/36/83
Upr. bud. RGPI-V-7342/97
INSTALACJE I SIECI
ENERG. I SIECI ENERG. b.o.

sprawdził

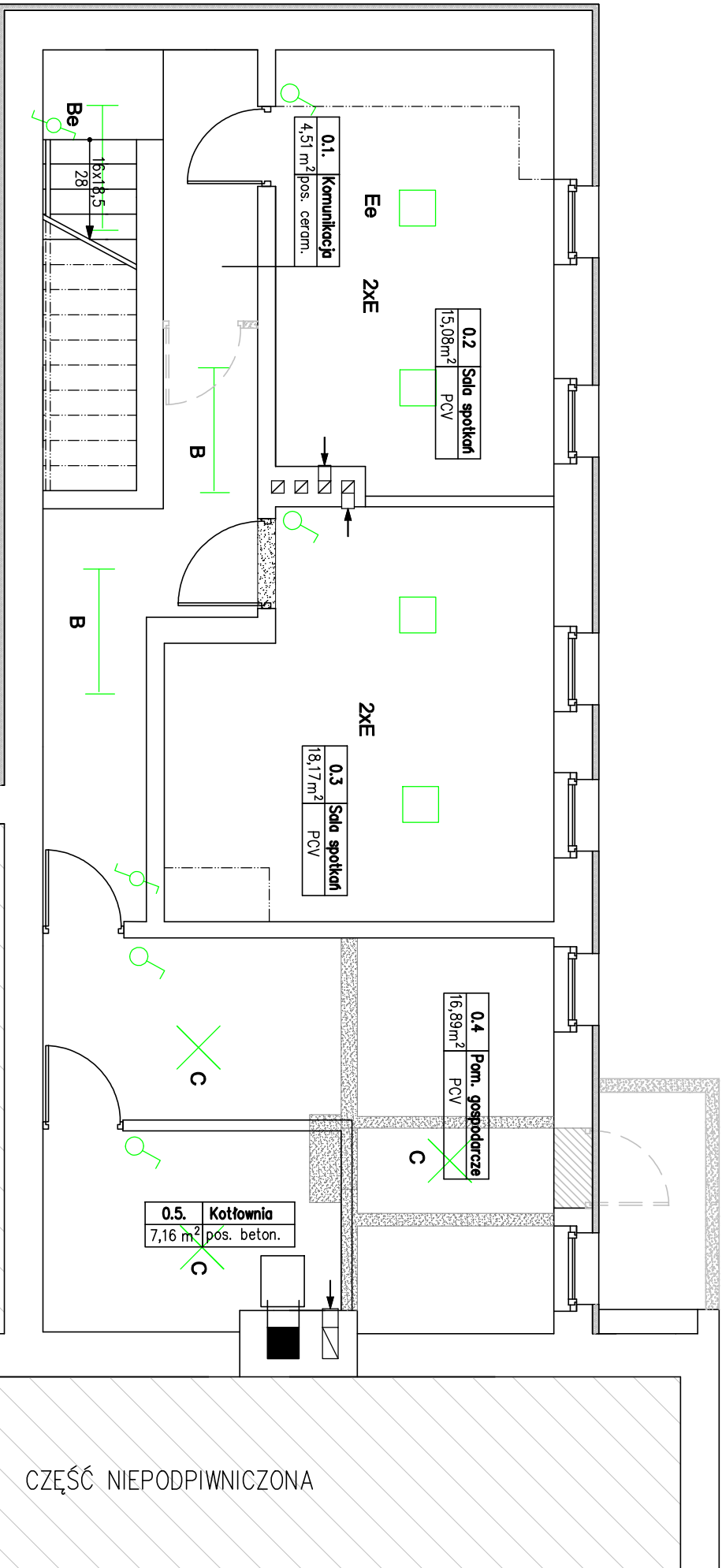
inż. elektryk Stefan Kawałski
uprawnienia budowlane
do projektowania, nadzorowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
WBPP-NB-7210/108/82, KPU/IE/1166/01
Instal. i sieci energ. b.o.



- ## OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH
- | | |
|-----------|---|
| A | oprawa RAYLUX LB LED 2x23 LUGBOX |
| B | oprawa RAYLUX LB LED 1x20 LUGBOX |
| C | oprawa żarowa PK 100 z żarówką LED 10W |
| D | oprawa żarowa zwym odporna na uderzenia z żarówką LED 10W |
| Ae | oprawa RAYLUX LB LED 2x23 LUGBOX z czodem awaryjnym |
| Be | oprawa RAYLUX LB LED 1x20 LUGBOX z czodem awaryjnym |
| Ee | oprawa DŁUGOŚCIE LED 25 DZ CZCZONIEM AWARYJNYM |
| E | oprawa DŁUGOŚCIE LED 25 |

Podane oprawy można zastąpić dowolnymi innymi o podobnych parametrach.

Temat opracowania: Terminomodernizacji i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobzowie, ul. Ziłowska 16A, 89–310 Łobzowica
Temat rysunku: Rzut partu ru instalacje elektryczne
Inwestor: Gmina Łobzowica ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobzowica
Projektant: inż. Andrzej Polkowski nr upr. 7210–56-83 specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń
Sprowadzi: inż. Stefan Kowalski nr upr. 7210–108 82 specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń
Data: 05.03.2016
R/S, NR EI SKALA 1:50



OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- Aoprawa RAYLUX LB LED 2x23 LUGBOX
- Boprawa RAYLUX LB LED 1x20 LUGBOX
- Coprawa żarowa PK 100 z żarówką LED 10W
- Doprawa żarowa odporna na uderzenia z żarówką LED 10W
- Aeoprawa RAYLUX LB LED 2x23 LUGBOX z czlonem awaryjnym
- Beoprawa RAYLUX LB LED 1x20 LUGBOX z czlonem awaryjnym
- Eeoprawa LUGCLASIC LED 25 DZ CZLONEM AWARYJNYM
- Eoprawa LUGCLASIC LED 25

CZĘŚĆ NIEPODPIWNICZONA

CZĘŚĆ NIEPODPIWNICZONA

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

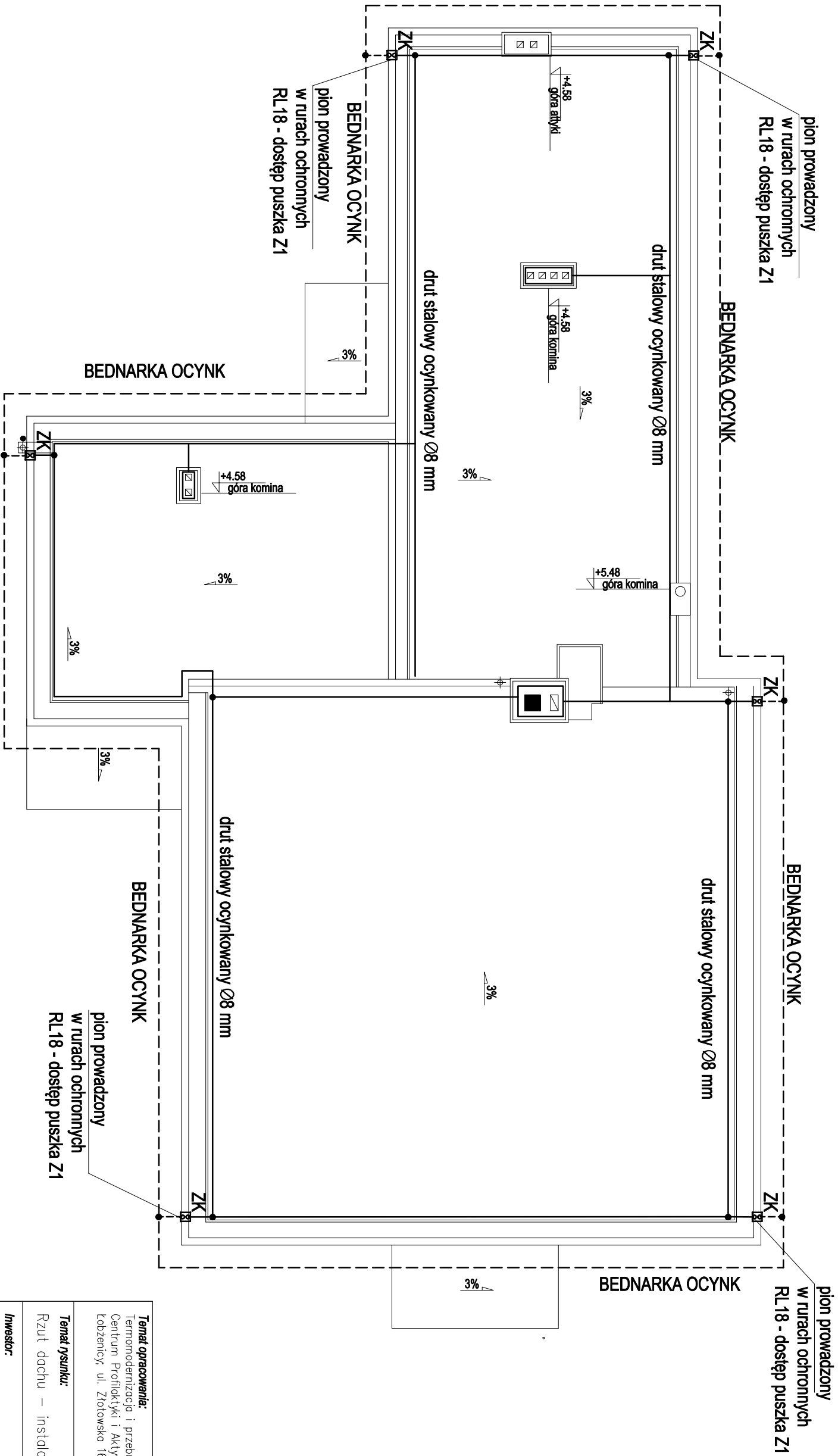
PATRZ PARTER

LEGENDA:

- wypust oświetleniowy sufitowy
- łącznik oświeł. świecznik. IP20
- łącznik oświeł. 10A/230V, p/t
- wypust oświetleniowy sufitowy
- wypust oświetleniowy sufitowy

Temat opracowania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89–310 Łobżenica	
Temat rysunku: Rzut piwnic instalacje elektryczne	
Inwestor: Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98–310 Łobżenica	
Projektował: inż. Andrzej Polkowski nr upr. 7210–36–83 specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń	
Sprawdził: inż. Stefan Kowalski nr upr. 7210–108 82 specjalność instalacje elektryczne bez ograniczeń	
Data: 05.03.2016	
RYS. NR E2	SKALA 1:50

Podane oprawy można zastąpić dowolnymi innymi o podobnych parametrach.



Temat opracowania:	Termomodernizacja i przebudowa budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej w Łobżenicy, ul. Złotowska 16A, 89-310 Łobżenica		
Temat rysunku:	Rzut dachu – instalacja odgromowa		
Inwestor:	Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7, 98-310 Łobżenica		
Projektował:			
Sprawił:			
Opracował : mgr inż. Mateusz Dyrła			
Data:	05.03.2016		
RYS. NR E3	SKALA 1:100		

XII. CHARAKTERYSTYKA I AUDYT ENERGETYCZNY

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej							
Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych							
I. Przegrody ściany zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m²K]	Wsp.U wg Wt 2014 [W/m²K]	Warunek spełniony		
1	Ściana zewnętrzna -proj. ocieplenie styropian 16 cm	SZ 1	0,19	0,25	Tak		
II. Przegrody ściany na gruncie							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m²K]	Wsp.U wg Wt 2014 [W/m²K]	Warunek spełniony		
1	Ściana fundament. Proj. ocieplenie styropian 7 cm	SG 1	0,43	Brak wymagań	Tak		
III. Przegrody podłogi na gruncie							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m²K]	Wsp.U wg Wt 2014 [W/m²K]	Warunek spełniony		
1	Podłoga na gruncie- Bez zmian	PG 1	1,11;1,03	0,45	Nie		
IV. Dach							
1	Dach- Ocieplenie styropapa	D 1	0,15	0,2	Tak		
V. Przegrody drzwi zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m²K]	Wsp.U wg Wt 2014 [W/m²K]	Warunek spełniony		
1	Drzwi zewnętrzne -bez zmian	DZ 1	1,8;1,3	1,7	Nie		
Parametry przegród przezroczystych							
VI. Okna zewnętrzne							
p.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m²K]	Wsp.oszklenia g	Udział pow. oszklonej C	Wsp.U wg Wt 2014 [W/m²K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne- bez zmian	O	1,4;1,6	0,75	0,70	1,3	Nie

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Wg Audytu

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Wg audytu

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Wg audytu

Wskaźnik EP przed termomodernizacją 606,90 kWh/(m²•rok)

Wskaźnik EP po termomodernizacji 94,10 kWh/(m²•rok)

Audyt energetyczny budynku



Centrum Profilaktyki i Aktywności Społecznej

miejscowość: Łobżenica

adres: ul. Złotowska 16A

kod: 89 – 310 Łobżenica

województwo: wielkopolskie

Opracowanie:

styczeń '2016

1. Strona tytułowa audytu energetycznego

1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1 Rodzaj budynku	<i>Użyteczności publicznej</i>	1.2 Rok budowy	1970
1.3 INWESTOR (nazwa lub imię i nazwisko, PESEL*) (* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	Gmina Łobżenica ul. Sikorskiego 7 89-310 Łobżenica tel. 67 286 81 00 / 67 286 81 39	1.4 Adres budynku ul. Złotowska 16A 89-310 Łobżenica wielkopolskie	
2. Nazwa, adres i numer REGON firmy wykonującej audyt:			
Energo Expert Mariusz Woźniak Raclawówka 45e 36-047 Raclawówka Regon: 180500639			
3. Imię, Nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
Mariusz Woźniak Raclawówka 45e 36-047 Raclawówka mgr inż. budownictwa			 podpis
4. Współautorzy audytu: Imiona, nazwiska, zakresy prac			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu energetycznego	
1	---	---	
5. Miejscowość: Łobżenica		Data wykonania opracowania	styczeń 2016
6. Spis treści			
1. Strona tytułowa audytu energetycznego			
2. Karta audytu energetycznego budynku			
3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych			
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku			
5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych			
6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
7. Dokumentacja wykonania kolejnych kroków algorytmu służącego wybraniu optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przewidzianego do realizacji			
9. Załączniki.			

2. Karta audytu energetycznego budynku*

2.1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.1.1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2.1.2.	Liczba kondygnacji	2	2
2.1.3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	973,30	973,30
2.1.4.	Powierzchnia netto budynku [m ²]	320,20	320,20
2.1.5.	Pow. ogrzewana części mieszkalnej [m ²]	0,00	0,00
2.1.6.	Pow. ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	0,00	0,00
2.1.7.	Liczba lokali mieszkalnych	0,00	0,00
2.1.8.	Liczba osób użytkujących budynek	20,00	20,00
2.1.9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	Miejskowe	Miejskowe
2.1.10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	Miejskowe	Miejskowe
2.1.11.	Współczynnik A/V [1/m]	0,75	0,75
2.2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane W/(m ² ·K)		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.2.1.	Ściany zewnętrzne	1,44	0,19
2.2.2.	Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	2,01	0,15
2.2.3.	Strop nad piwnicą	1,84	1,84
2.2.4.	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	1,11; 1,03	1,11; 1,03
2.2.5.	Okna, drzwi balkonowe	1,40; 1,60	1,40; 1,60
2.2.6.	Drzwi zewnętrzne/bramy	1,80; 3,60	1,80; 1,30
2.2.7.	Ściany na gruncie	2,00	0,43
2.2.8.	Stropy wewnętrzne	1,84	1,84
2.2.9.	Stropy zewnętrzne	2,01	0,15
2.3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.3.1.	Sprawność wytwarzania	0,820	0,910
2.3.2.	Sprawność przesyłu	0,800	0,960
2.3.3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,770	0,880
2.3.4.	Sprawność akumulacji	0,900	0,930
2.3.5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	0,850	0,850
2.3.6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	0,950	0,950
2.4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji

2.4.1.	Sprawność wytwarzania	0,650	0,850
2.4.2.	Sprawność przesyłu	0,600	0,800
2.4.3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	1,000	1,000
2.4.4.	Sprawność akumulacji	0,440	0,840
2.5. Charakterystyka systemu wentylacji		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.5.1.1.	Rodzaj wentylacji	Wentylacja grawitacyjna	Wentylacja grawitacyjna
2.5.1.2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	stolarka/kanaly grawitacyjne	stolarka/kanaly grawitacyjne
2.5.1.3.	Strumień powietrza zewnętrznego [m ³ /h]	973,30	973,30
2.5.1.4.	Krotność wymian powietrza [1/h]	1,00	1,00
2.6. Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.6.1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	55,03	20,39
2.6.2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	0,49	0,49
2.6.3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	376,14	87,67
2.6.4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	668,13	99,02
2.6.5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	31,46	9,45
2.6.6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	302,76	---
2.6.7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]		---
2.6.8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ² rok)]	326,31	76,06
2.6.9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m ² rok)]	579,61	85,90
2.6.10**	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
2.7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
2.7.1.	Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku *** [zł/GJ]	29,00	53,65
2.7.2.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc *** [zł/(MW•m-c)]	0,00	0,00

2.7.3.	Koszt przygotowania 1 m ³ ciepłej wody użytkowej *** [zł/m ³]	188,41	33,72
2.7.4.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej na miesiąc **** [zł/(MW•m-c)]	0,00	0,00
2.7.5.	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m ² powierzchni użytkowej [zł/(m ² •m-c)]	7,74	1,71
2.7.6.	Miesięczna opłata abonamentowa [zł/m-c]	480,00	0,00
2.7.7.	Inne [zł]	0,00	0,00
2.8. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
Minimalna kwota własna (15%) [zł]	50 475,32	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	84,55
Maksymalna kwota dotacji (85%) [zł]	286 026,83		
Planowane koszty całkowite [zł]	336 502,15		

* Dla budynku składającego się z części o różnych funkcjach użytkowych należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku.

** Uo_{ze} [%] obliczany zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczoną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

*** Opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.

**** Stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii.

3. Wykaz dokumentów i danych źródłowych

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym BGK może zlecać wykonanie weryfikacji audytów z późn. zm.
4. Ustawa "o wspieraniu termomodernizacji i remontów" z dnia 21 listopada 2008r. z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

3.2. Normy techniczne

1. PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczenia zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia.
3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
4. PN-82/B-02402 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
5. PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-EN 12831:2006 – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.

3.3. Materiały przekazane przez inwestora

1. Dokumentacja techniczna
2. Informacje techniczne przekazane przez inwestora

3.4. Inne materiały oraz programy komputerowe

1. Materiały z przeprowadzonej wizji lokalnej
2. Program komputerowy ArCADiasoft Chudzik sp. j. ArCADia-TERMO PRO 6.4

3.5. Wytyczne oraz uwagi inwestora

1. Obniżenie kosztów ogrzewania
2. Wykorzystanie dotacji w ramach programu RPO WW 2014 – 2020 działanie 3.2 Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym
3. Maksymalna wielkość środków własnych inwestora, stanowiących możliwy do zadeklarowania udział własny przeznaczony na pokrycie kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wynosi:

51 000 zł

4. Maksymalna kwota dotacji:

286 000 zł

4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

4.1. Ogólne dane techniczne

Konstrukcja/technologia budynku	-	tradycyjna
Kubatura ogrzewania	-	973,30 m ³
Powierzchnia netto budynku	-	320,20 m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	-	0,00 m ²
Współczynnik kształtu	-	0,75 m ⁻¹
Powierzchnia zabudowy budynku	-	300,50 m ²
Ilość mieszkań	-	0,00
Ilość użytkowników	-	20,00

4.2. Dokumentacja techniczna budynku

Dokumentacja techniczna budynku znajduje się w załączniku stanowiącym integralną część audytu energetycznego.

4.3. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

4.3.1. Zbiorcza charakterystyka przegród budowlanych

Ściany zewnętrzne	1,44	W/(m ² •K)
Dach/stropodach	2,01	W/(m ² •K)
Strop piwnicy	1,84	W/(m ² •K)
Okna	1,40; 1,60	W/(m ² •K)
Drzwi/bramy	1,80; 3,60	W/(m ² •K)
Okna połaciowe	---	W/(m ² •K)
Podłogi na gruncie	1,11; 1,03	W/(m ² •K)
Ściany na gruncie	2,00	W/(m ² •K)
Stropy wewnętrzne	1,84	W/(m ² •K)
Stropy zewnętrzne	2,01	W/(m ² •K)

4.4. Taryfy i opłaty

Ceny ciepła - c.o.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Opłata za 1 GJ na ogrzewanie	29,00 zł/GJ	53,65 zł/GJ
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie	0,00 zł/(MW•m-c)	0,00 zł/(MW•m-c)
Inne koszty, abonament	480,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c
Ceny ciepła - c.w.u.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Opłata za 1 GJ	29,00 zł/GJ	53,65 zł/GJ
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na	0,00 zł/(MW•m-c)	0,00 zł/(MW•m-c)

podgrzanie c.w.u.		
Inne koszty, abonament	0,00 zł/m-c	0,00 zł/m-c
4.5. Charakterystyka systemu grzewczego		
Wytwarzanie	Kotły węglowe wyprodukowane po 2000r. Paliwo - węgiel kamienny	$\eta_{H,g} = 0,820$
Przesyłanie ciepła	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z niezaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej	$\eta_{H,d} = 0,800$
Regulacja systemu grzewczego	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej	$\eta_{H,e} = 0,770$
Akumulacje ciepła	Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 oC na zewnątrz osłony termicznej budynku	$\eta_{H,s} = 0,900$
Czas ogrzewania w okresie tygodnia	Liczba dni: 5 dni	$w_t = 0,850$
Przerwy w ogrzewaniu w okresie doby	Liczba godzin: 8 godzin	$w_d = 0,950$
Sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \eta_{H,d} \eta_{H,e} \eta_{H,s} =$		0,455
Informacje uzupełniające dotyczące przerw w ogrzewaniu	...	
Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.	Instalacja była modernizowana po 1984 r. Modernizacja polegała na: Wymiana na wodny kocioł węglowy, rok produkcji 2007r.	wymagany próg oszczędności: 15%
Moc cieplna zamówiona (centralne ogrzewanie)		--- MW
4.6. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej		
Wytwarzanie ciepła	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej)	$\eta_{W,g} = 0,650$
Przesył ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	$\eta_{W,d} = 0,600$
Regulacja i wykorzystanie	---	$\eta_{W,e} = 1,000$
Akumulacja ciepła	Zasobnik w systemie wg standardu z lat 1970-tych	$\eta_{W,s} = 0,440$
Sprawność całkowita systemu c.w.u. $\eta_{W,tot} = \eta_{W,g} \eta_{W,d} \eta_{W,s} \eta_{W,e} =$		0,172
Moc cieplna zamówiona (ciepła woda użytkowa)		--- MW
4.7. Charakterystyka systemu wentylacji		
Rodzaj wentylacji	Wentylacja grawitacyjna	
Sposób doprowadzania i odprowadzania powietrza	stolarka/kanały grawitacyjne	
Strumień powietrza wentylacyjnego	973,30	
Krotność wymian powietrza	1,00	

5. Ocena stanu technicznego budynku w zakresie istotnym dla wskazania właściwych usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
Podłoga na gruncie_Piwnica	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,20$ [W/m ² K]. Istniejąca podłoga piwnicy posiada współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,11$ [W/m ² K]. Z uwagi na znaczne utrudnienia wykonania docieplenia przegrody (podłogi), nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym - inwestycja niezasadna ekonomicznie i technicznie.
Podłoga na gruncie_Parter	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,20$ [W/m ² K]. Istniejąca podłoga parteru posiada współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,03$ [W/m ² K]. Z uwagi na znaczne utrudnienia wykonania docieplenia przegrody (podłogi), nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym - inwestycja niezasadna ekonomicznie i technicznie.
Ściana na gruncie_Piwnica	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 0,45$ [W/m ² K]. Istniejąca ściana w gruncie posiada współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 2,00$ [W/m ² K]. Zaleca się docieplenie ścian fundamentowych styrodurem.
Ściana zewnętrzna	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 0,20$ [W/m ² K]. Istniejąca ściana zewnętrzna posiada współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,44$ [W/m ² K]. Zaleca się docieplenie płytami styropianowymi.
Strop wewnętrzny_Piwnica	Ponieważ różnica temperatur pomiędzy ogrzewaną piwnicą a parterem jest poniżej 8 stopni Celjusza to zgodnie z WT'2019 dla stropów międzykondygnacyjnych brak jest wymagań. W związku z powyższym nie planuje się działań termomodernizacyjnych.
Strop zewnętrzny_Parter	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 0,15$ [W/m ² K]. Istniejący strop zewnętrzny posiada współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 2,01$ [W/m ² K]. Zaleca się docieplenie płytami warstwowymi termoizolacyjnymi tzw.styropapą.
Modernizacja przegrody Drzwi zewnętrzne DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,30$ [W/m ² K]. Wymiana starych drzwi stalowych o współczynniku $U = 3,60$ [W/m ² K] na drzwi szczelne, docieplone o współczynniku $U = 1,30$ [W/m ² K].
Modernizacja przegrody Drzwi zewnętrzne DZ_Nowe 'Wentylacja grawitacyjna'	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 1,30$ [W/m ² K]. Z uwagi na fakt wymiany stolarki drzwiowej w 2011r. na drzwi szczelne, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,80$ [W/m ² K], która jest obecnie w bardzo dobrym stanie, nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym - inwestycja niezasadna ekonomicznie i technicznie.
Modernizacja przegrody Okna zewnętrzne OZ_Parter 'Wentylacja grawitacyjna'	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 0,90$ [W/m ² K]. Z uwagi na fakt wymiany stolarki okiennej w 2011r. na okna PCV, dwuszybowe, szczelne, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,40$ [W/m ² K], która jest obecnie w bardzo dobrym stanie, nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym - inwestycja niezasadna ekonomicznie i technicznie.

Modernizacja przegrody Okna zewnętrzne OZ_Piwnica 'Wentylacja grawitacyjna'	Wymagany wg WT'2019 współczynnik przenikania ciepła przegrody $U_{max} = 0,90$ [W/m ² K]. Z uwagi na fakt wymiany stolarki okiennej w 2011r. na okna PCV, dwuszybowe, szczelne, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,60$ [W/m ² K], która jest obecnie w bardzo dobrym stanie, nie zaleca się działań termomodernizacyjnych, które generowałyby znaczne koszty inwestycji ze stosunkowo niskim końcowym efektem energetycznym - inwestycja niezasadna ekonomicznie i technicznie.
System grzewczy	Ogrzewanie wodnym kotłem węglowym typu Skam-Eco, producent PPHU Tobix, Czermin, rok produkcji 2007, moc 35 kW. Instalacja c.o. nieizolowana. Grzejniki stalowe płytowe lub typu fawiera w dostatecznym stanie bez głowic termostatycznych.
Instalacja ciepłej wody użytkowej	Ogrzewanie wodnym kotłem węglowym typu Skam-Eco, producent PPHU Tobix, Czermin, rok produkcji 2007, moc 35 kW. Instalacja c.w.u. nieizolowana.

6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

6.1 Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie przez ściany, stropy i stropodachy

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Styrodur XPS, $\lambda = 0,038$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	88,87m ²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	88,87m ²	
Stopniodni: 3273,94 dzień·K/rok	$t_{wo} = 15,50$ °C	$t_{zo} = -18,00$ °C

		Stan istniejący	Wariant numer	
			Wariant 1	Wariant 1.1
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	29,00	53,65	53,65
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	0,00	0,00	0,00
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	480,00	0,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	7	8
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,004	0,427	0,384
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,50	2,34	2,60
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	1,84	2,11
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	50,39	10,74	9,65
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0060	0,0013	0,0011
Roczna oszczędność kosztów ΔO	zł/rok	---	6645,14	6703,36
Cena jednostkowa usprawnienia K_i	zł/m ²	---	193,66	203,34
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	21168,99	22227,12
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	3,19	3,32

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 21168,99 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 3,19 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 7 cm

Informacje uzupełniające:

Izolacje termiczne pionowe z płyt izolacyjno-drenażowych z twardej pianki polistyrenowej gęstości 30 kg/m³, współczynnika $\lambda = 0,038$ [W/mK], grub. 7 [cm] do poziomu ław fundamentowych, z uprzednim wykonaniem izolacji przeciwwodnej i zagruntowaniem podłoża. Roboty ziemne. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Koszty określono na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny_Parter		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Styropapa, $\lambda = 0,036$ [W/(m·K)];	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	300,50m ²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	300,50m ²	
Stopniodni: 3273,94 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,90$ °C	$t_{zo} = -18,00$ °C

	Stan istniejący	Wariant numer	
		Wariant 1	Wariant 1.1
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	29,00	53,65
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	0,00	0,00
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	480,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	23
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	2,009	0,145
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,50	6,89
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	6,39
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	170,76	12,34
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0223	0,0016
Roczna oszczędność kosztów ΔO	zł/rok	---	10049,92
Cena jednostkowa usprawnienia K_j	zł/m ²	---	133,66
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	49402,74
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	4,92

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 49402,74 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 4,92 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 23 cm

Informacje uzupełniające:

Izolacja stropodachu płytami warstwowymi termoizolacyjnymi tzw.styropapą o współczynniku $\lambda = 0,036$ [W/mK], grubości 23 [cm]. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

6. Dokumentacja wyboru optymalnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie		
Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna		
Proponowany materiał dodatkowej izolacji:	Wariant 1, Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA, $\lambda = 0,036 [W/(m \cdot K)]$;	
Powierzchnia przegrody do obliczeń strat ciepła A_s :	284,85m ²	
Powierzchnia przegrody do ocieplenia A_k :	284,85m ²	
Stopniodni: 3273,94 dzień·K/rok	$t_{wo} = 18,61 ^\circ C$	$t_{zo} = -18,00 ^\circ C$

	Stan istniejący	Wariant numer	
		Wariant 1	Wariant 1.1
Opłata za 1 GJ Oz	zł/GJ	29,00	53,65
Opłata za 1 MW Om	zł/(MW·m-c)	0,00	0,00
Inne koszty, abonament Ab	zł/m-c	480,00	0,00
Grubość proponowanej dodatkowej izolacji b	cm	---	16
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	1,437	0,195
Opór cieplny R	(m ² K)/W	0,70	5,14
Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	(m ² K)/W	---	4,44
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	115,81	15,68
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0150	0,0020
Roczna oszczędność kosztów ΔO	zł/rok	---	8277,59
Cena jednostkowa usprawnienia K_j	zł/m ²	---	196,07
Koszty realizacji usprawnienia N_u	zł	---	68696,81
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	8,30

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest Wariant 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 68696,81 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 8,30 lat

Optymalna grubość dodatkowej izolacji: 16 cm

Informacje uzupełniające:

Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi o współczynniku $\lambda = 0,036 [W/mK]$, grub. 16 [cm] metodą "lekką-mokrą" z pokryciem wyprawą z tynku akrylowego o fakturze nakrapianej, grubości 3,0 mm. z kosztem rusztowań. Osuszenie i zaimpregnowanie częściowo zawilgoconych murów. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Szacunkowe koszty określono na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

6.2 Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawie systemu wentylacji

Ocena opłacalności i wybór wariantu polegającego na wymianie okien lub drzwi oraz poprawieniu systemu wentylacji	
Modernizacja przegrody Drzwi zewnętrzne DZ_ Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	
Minimalny strumień powietrza wentylacyjnego V: 58,81 m ³ /h	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi przed modernizacją: 1,60m ²	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi po modernizacji: 1,60m ²	
Powierzchnia całkowita okien lub drzwi do wyliczeń nakładów: 1,60m ²	
Stopień wyeksponowania budynku na działanie wiatru: Średnie osłonięcie cr = 1,0 ,cw = 1,00	
Stan istniejący: Stolarka bardzo nieuszczelna (a > 4)	
Stopniodni: 2679,20 dzień•K/rok θi = 15,50 °C θe = -18,00 °C	

		Stan istniejący	Wariant numer	
			W1	W2
Opłata za 1 GJ	zł/GJ	29,00	53,65	53,65
Opłata za 1 MW	zł/(MW•m-c)	0,00	0,00	0,00
Inne koszty, abonament	zł/m-c	480,00	0,00	0,00
Współczynnik cm		1,35	1,00	1,00
Współczynnik cr		1,20	1,00	1,00
Współczynnik a		---	---	---
Współczynnik przenikania ciepła U	W/(m ² K)	3,600	1,300	1,100
Straty ciepła na przenikanie Q	GJ	3,53	1,83	1,76
Zapotrzebowanie na moc cieplną q	MW	0,0011	0,0007	0,0007
Roczna oszczędność kosztów ΔO	zł/rok	---	5763,81	5767,78
Cena jednostkowa wymiany okien lub drzwi	zł/m ²	---	950,00	1100,00
Koszt realizacji wymiany okien lub drzwi Nok	zł	---	1869,60	2164,80
Koszt realizacji modernizacji wentylacji Nw	zł	---	0,00	0,00
Prosty czas zwrotu SPBT	lata	---	0,32	0,38

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia jest wariant nr 1

Charakterystyka wariantu optymalnego:

Koszt realizacji wariantu optymalnego: 1869,60 zł

Prosty czas zwrotu wariantu optymalnego: 0,32 lat

Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Modernizacja systemu wentylacji

U= 1,30

Informacje uzupełniające:

Drzwi stalowe

6.3 Ocena opłacalności i wybór wariantu prowadzącego do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło na przygotowanie ciepłej wody użytkowej

6.3.1 Obliczenia mocy cieplnej oraz zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu

		Stan istniejący	Wariant 1
Ciepło właściwe wody c_w	[kJ/(kg·K)]	4,18	4,18
Gęstość wody ρ_w	[kg/m³]	1000	1000
Temperatura ciepłej wody θ_w	[°C]	55	55
Temperatura zimnej wody θ_o	[°C]	10	10
Współczynnik korekcyjny k_R	[-]	0,70	0,70
Powierzchnia o regulowanej temperaturze A_t	[m²]	320,20	320,20
Jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. V_{WI}	[dm³/(m²·doba)]	0,35	0,35
Czas użytkowania τ	[h]	18,00	18,00
Współczynnik godzinowej nierównomierności N_h	[-]	1,50	1,50
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	[-]	0,65	0,85
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	[-]	0,60	0,80
Sprawność akumulacji ciepła $\eta_{w,s}$	[-]	0,44	0,84
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła Q_{cw}	[GJ/rok]	31,46	9,45
Max moc cieplna q_{cwu}	[kW]	0,49	0,49

6.3.2 Ocena opłacalności modernizacji instalacji cwu

		Stan istniejący	Wariant 1
Opłata za 1 GJ	[zł/GJ]	29,00	53,65
Opłata za 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie cwu	[zł/MW]	0,00	0,00
Inne koszty, abonament	[zł]	0,00	0,00
Roczna oszczędność kosztów ΔO	[zł/a]	---	405,31
Koszt modernizacji N_u	[zł]	---	30750,00
SPBT	[lat]	---	75,87

6.3.3 Uproszczona kalkulacja kosztów modernizacji instalacji cwu dla wariantu optymalnego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
Instalacja cwu	30750,00
---	---
Suma:	30750,00

6.3.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu c.w.u.

Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	Modernizacja istniejącej kotłowni z montażem jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 26 kW z zasobnikiem oraz pełną automatyką.
Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	Wykonanie nowej izolowanej instalacji cwu z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy.
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	Montaż nowego zasobnika ciepłej wody użytkowej.

6.4. Ocena opłacalności i wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność cieplną systemu grzewczego

6.4.1. Ocena opłacalności modernizacji instalacji grzewczej

	Stan istniejący	Wariant 1
Oплата za 1 GJ na ogrzewanie [zł/GJ]	29,00	53,65
Oплата za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie [zł/MW]	0,00	0,00
Inne koszty, abonament [zł]	480,00	0,00
Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	376,14	
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [MW]	0,0550	
Sprawność systemu grzewczego	0,455	0,715
Roczna oszczędność kosztów ΔO [zł/a]	---	2343,41
Koszt modernizacji [zł]	---	162114,00
SPBT [lat]	---	69,18

Informacje uzupełniające:

Ogrzewanie wodnym kotłem węglowym typu Skam-Eco, producent PPHU Tobix, Czermin, rok produkcji 2007, moc 35 kW. Instalacja c.o. nieizolowana. Grzejniki stalowe płytowe lub typu fawiera w dostatecznym stanie bez głowic termostatycznych. Wykonanie przyłącza gazowego długości około 100 mb. Modernizacja istniejącej kotłowni z montażem jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 26 kW z zasobnikiem oraz pełną automatyką. Wymiana grzejników na stalowe grzejniki płytowe z głowicami termostatycznymi. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania.

6.4.2. Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych składające się na optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiający sprawność cieplną systemu grzewczego

Rodzaje ulepszeń termomodernizacyjnych	Wartości sprawności składowych n oraz współczynników w *)
Wytwarzania ciepła, np. wymiana lokalnego wbudowanego źródła ciepła $\eta_{H,g}$	0,910
Przesyłania ciepła, np. izolacja pionów zasilających $\eta_{H,d}$	0,960
Regulacji systemu ogrzewczego, np. wprowadzenie automatyki pogodowej $\eta_{H,e}$	0,880
Akumulacji ciepła, np. wprowadzenie zasobnika buforowego $\eta_{H,s}$	0,930
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu tygodnia w_t	0,850
Uwzględnienie wprowadzenia przerw na ogrzewanie w ciągu doby w_d	0,950
Sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,g} \eta_{H,d} \eta_{H,e} \eta_{H,s}$	0,715

*) - przyjmuje się z tab 2-6 znajdujących się w części 3.

6.4.3 Uproszczona kalkulacja kosztów przedsięwzięcia poprawiającego sprawność systemu grzewczego

Planowane usprawnienia:	Nakłady
Przyłącz gazowy	73800,00
Kotłownia gazowa	30750,00
Wymiana instalacji centralnego ogrzewania z montażem nowych stalowych grzejników płytowych z głowicami termostatycznymi.	57564,00
Suma:	162114,00

6.4.4 Opis zastosowanych ulepszeń dotyczących poprawy sprawności systemu grzewczego

Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	Wykonanie przyłącza gazowego długości około 100 mb. Modernizacja istniejącej kotłowni z montażem jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 26 kW z zasobnikiem oraz pełną automatyką.
Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania.
Ulepszenie sprawności regulacji η_e	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania z montażem nowych stalowych grzejników płytowych z głowicami termostatycznymi.
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	Montaż nowego zasobnika.
Ulepszenie dotyczące przerw w ogrzewaniu w_t i w_d	Bez zmian.

7. Dokumentacja wykonania kolejnych kroków algorytmu służącego wybraniu optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

7.1. Wybrane i zoptymalizowane ulepszenia termomodernizacyjne zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku zmniejszenia strat przenikania ciepła przez przegrody budowlane oraz warianty przedsięwzięć termomodernizacyjnych dotyczących modernizacji systemu wentylacji i systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, uszeregowanie według rosnącej wartości SPBT

Lp.	Rodzaj i zakres ulepszenia termomodernizacyjnego albo wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Planowane koszty robót [zł]	SPBT [lat]
1.	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60 zł	0,32
2.	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica	21168,99 zł	3,19
3.	Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny_Parter	49402,74 zł	4,92
4.	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	68696,81 zł	8,30
5.	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	30750,00 zł	75,87
6.	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00 zł	---
	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00	69,18

7.2 Określenie kosztów poszczególnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant 1		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60
2	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica	21168,99
3	Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny_Parter	49402,74
4	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	68696,81
5	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	30750,00
6	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
7	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		336502,15

Wariant 2		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60
2	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica	21168,99
3	Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny_Parter	49402,74
4	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna	68696,81

5	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
6	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		305752,15

Wariant 3		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60
2	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica	21168,99
3	Modernizacja przegrody Strop zewnętrzny_Parter	49402,74
4	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
5	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		237055,33

Wariant 4		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60
2	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie_Piwnica	21168,99
3	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
4	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		187652,59

Wariant 5		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja przegrody DZ_Stare 'Wentylacja grawitacyjna'	1869,60
2	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
3	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		166483,60

Wariant 6		
	Usprawnienie	Koszt
1	Modernizacja systemu grzewczego	162114,00
2	Audyt i/lub inna dokumentacja techniczna	2500,00
Całkowity koszt		164614,00

7.3. Wyniki komputerowych obliczeń dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia

Wariant	sumaryczna strata ciepła budynku	roczne zapotrzebowanie energii budynku	średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych	powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	kubatura pomieszczeń ogrzewanych	kubatura budynku	kubatura przestrzeni ogrzewanej	wskaźnik ciepły budynku	stosunek pow. przegród zewnętrznych do kubatury przestrzeni ogrzewanej A/V
	[MW]	[GJ]	°C	m ²	m ³	m ³	m ³	W/m ³	1/m
0	0,0550	376,14	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	60,77	0,75
1	0,0204	87,67	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	21,39	0,75
2	0,0204	87,67	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	21,39	0,75
3	0,0333	191,41	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	34,71	0,75
4	0,0540	363,23	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	55,94	0,75
5	0,0549	373,60	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	60,77	0,75
6	0,0550	376,14	18,12	320,20	973,30	973,30	973,30	60,77	0,75

7.4. Obliczenia oszczędności kosztów wynikających z przeprowadzenia przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	$Q_{h0,1co}$ $Q_{h0,1co}$	$Q_{0,1cwu}$ $Q_{0,1cwu}$	$\eta_{0,1}$	$W_{t0,1}$	$W_{d0,1}$	$Q_{0,1}$	$O_{0,1}$	ΔO	% ΔO
-	GJ MW	GJ MW	-	-	-	GJ	zł	zł	%
0	376,14 0,0550	31,46 0,0005	0,45	0,85	0,95	706,42	26246,25	---	---
1	87,67 0,0204	9,45 0,0005	0,71	0,85	0,95	109,16	5856,39	20389,86	77,69
2	87,67 0,0204	31,46 0,0005	0,71	0,85	0,95	131,17	7037,23	19209,02	73,19
3	191,41 0,0333	31,46 0,0005	0,71	0,85	0,95	249,16	13367,18	12879,07	49,07
4	363,23 0,0540	31,46 0,0005	0,71	0,85	0,95	444,57	23851,19	2395,06	9,13
5	373,60 0,0549	31,46 0,0005	0,71	0,85	0,95	456,36	24483,94	1762,31	6,71
6	376,14 0,0550	31,46 0,0005	0,71	0,85	0,95	459,25	24638,92	1607,32	6,12

7.5. Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku

Wariant	Planowane koszty całkowite	Roczna oszczędność kosztów energii ΔO	Procentowa oszczędność zapotrz. na energię	Planowana kwota środków własnych i kwota kredytu		Premia termomodernizacyjna
1	336502,15 zł	20389,86	84,55%	51000,00 285502,15	15,16% 84,84%	286026,83
2	305752,15 zł	19209,02	81,43%	51000,00 254752,15	16,68% 83,32%	259889,33
3	237055,33 zł	12879,07	64,73%	51000,00 186055,33	21,51% 78,49%	201497,03
4	187652,59 zł	2395,06	37,07%	51000,00 136652,59	27,18% 72,82%	159504,70
5	166483,60 zł	1762,31	35,40%	51000,00 115483,60	30,63% 69,37%	141511,06
6	164614,00 zł	1607,32	34,99%	51000,00 113614,00	30,98% 69,02%	139921,90

Optymalnym wariantem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego jest wariant nr **1** gdyż:

1. Zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej jest większe niż: **15%**
2. Kwota kredytu nie przekracza wartości zadeklarowanej
3. Środki własne konieczne na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie przekraczają zadeklarowanych przez inwestora środków w kwocie **51000,00 zł**

7.6. Charakterystyka optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Minimalna kwota własna (15%) [zł]	50 475,32	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	84,55
Maksymalna kwota dotacji (85%) [zł]	286 026,83		
Planowane koszty całkowite [zł]	336 502,15		
Roczna oszczędność kosztów energii* [zł/rok]	20 389,86	Roczna oszczędność kosztów energii [%]	77,69

8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, przewidzianego do realizacji.

P1

Usprawnienie: **Modernizacja przegrody_Ściana na gruncie_Piwnica**

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 7 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Styrodur XPS

Uwagi:

Izolacje termiczne pionowe z płyt izolacyjno-drenażowych z twardej pianki polistyrenowej gęstości 30 kg/m³, współczynnika $\lambda = 0,038$ [W/mK], grub. 7 [cm] do poziomu ław fundamentowych, z uprzednim wykonaniem izolacji przeciwwodnej i zagruntowaniem podłoża. Roboty ziemne. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

P2

Usprawnienie: **Modernizacja przegrody_Strop zewnętrzny**

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 23 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyty warstwowe termoizolacyjne (styropapa)

Uwagi:

Izolacja stropodachu płytami warstwowymi termoizolacyjnymi tzw.styropapą o współczynnika $\lambda = 0,036$ [W/mK], grubości 23 [cm]. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

P3

Usprawnienie: **Modernizacja przegrody_Ściana zewnętrzna**

Wymagana grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej: 16 cm

Zastosowany materiał izolacji termicznej: Płyta styropianowa EPS 80-036 FASADA

Uwagi:

Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi o współczynnika $\lambda = 0,036$ [W/mK], grub. 16 [cm] metodą "lekką-mokrą" z pokryciem wyprawą z tynku akrylowego o fakturze nakrapianej, grubości 3,0 mm. z kosztem rusztowań. Osuszenie i zaimpregnowanie częściowo zawilgoconych murów. Wykonanie nowych obróbek blacharskich. Montaż nowych parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

O1

Usprawnienie: **Modernizacja przegrody_Drzwi zewnętrzne wejściowe do kotłowni**

Wymagany współczynnik U dla nowej stolarki: 1,300 W/(m²·K)

Wymagany typ stolarki: Stolarka szczelna (0,5 < a < 1)

Uwagi:

Wymiana drzwi do kotłowni na drzwi stalowe, docieplone o współczynnika $U_{max} = 1,30$ [W/m²K]. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

C.W.U.

Usprawnienie: **modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej**

Wymagany zakres prac modernizacyjnych:

Uwagi:

Modernizacja istniejącej kotłowni z montażem jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 26 kW z zasobnikiem oraz pełną automatyką. Wykonanie nowej izolowanej instalacji cwu z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy. Montaż nowego zasobnika ciepłej wody użytkowej. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

C.O.

Usprawnienie: **modernizacja instalacji grzewczej**

Wymagany zakres prac modernizacyjnych:

Uwagi:

Wykonanie przyłącza gazowego długości około 100 mb. Modernizacja istniejącej kotłowni z montażem jednofunkcyjnego, kondensacyjnego kotła gazowego o mocy 26 kW z zasobnikiem oraz pełną automatyką. Wymiana grzejników na stalowe grzejniki płytowe z głowicami termostatycznymi. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania. Szacunkowe koszty określono w oparciu o kalkulację własną na podstawie aktualnych cenników Bistyp lub Sekocenbud z uwzględnieniem cen rynkowych.

LED

Usprawnienie: **modernizacja oświetlenia**

Wymagany zakres prac modernizacyjnych: wymiana oświetlenia na energooszczędne LED

Uwagi: szczegółowe obliczenia w odrębnym opracowaniu

PV

Usprawnienie: **produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej**

Wymagany zakres prac modernizacyjnych: instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku

Uwagi: Z uwagi na znaczne zacinienie budynku (*centrum Parku Miejskiego*) odstąpiono od rozważenia zastosowania instalacji fotowoltaicznej lub instalacji kolektorów słonecznych.

9. Załączniki do audytu

1. Obliczenie współczynników przenikania ciepła przegród w stanie istniejącym
2. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną na potrzeby c.o. i c.w.u.
3. Efekt ekologiczny termomodernizacji budynku
4. Analiza zużycia energii elektrycznej
5. Tabela zbiorcza audytu
6. Dokumentacja fotograficzna

Załącznik nr 1. Obliczenie współczynników przenikania ciepła U przegród w stanie istniejącym

Przewodność cieplna materiałów

Kod materiału	Opis	λ
		W/(m·K)
1	Lastriko	0,800
2	Podkład z betonu chudego	1,200
3	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,180
4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2200	1,500
5	Piasek średni	0,400
6	Parkiet	0,200
7	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,900
8	Tynk mineralny	1,000
9	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,910
10	Tynk cementowo-wapienny	0,900
11	Podkład pod posadzkę	1,000
12	Strop DZ-3 gr. 26 cm	1,040

Opory przejmowania ciepła (między powietrzem i strukturami)

Kod materiału	Opis	R_{si} lub R_{se}
		m ² ·K/W
60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,040
61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,170
62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)	0,040
63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)	0,130
64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)	0,040
65	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)	0,100
66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,100

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał	Opis	<i>d</i>	<i>λ</i>	<i>R</i>	<i>U_e</i>	
		m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
1	Podłoga na gruncie_Piwnica, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
	1	Lastriko	0,020	0,800	0,025	-
	2	Podkład z betonu chudego	0,050	1,200	0,042	-
	3	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,010	0,180	0,056	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2200	0,100	1,500	0,067	-
	5	Piasek średni	0,200	0,400	0,500	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
Grubość całkowita i <i>U_k</i>		0,38	-	0,90	1,11	
2	Podłoga na gruncie_Parter, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,04	-
	6	Parkiet	0,020	0,200	0,100	-
	2	Podkład z betonu chudego	0,050	1,200	0,042	-
	3	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,010	0,180	0,056	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2200	0,100	1,500	0,067	-
	5	Piasek średni	0,200	0,400	0,500	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-
Grubość całkowita i <i>U_k</i>		0,38	-	0,97	1,03	

Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U_c
			m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)
3	Ściana na gruncie_Piwnica, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2200	0,460	1,500	0,307	-
	7	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,020	0,900	0,022	-
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,48	-	0,50	2,00
4	Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	8	Tynk mineralny	0,020	1,000	0,020	-
	9	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,440	0,910	0,484	-
	10	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,900	0,022	-
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,48	-	0,70	1,44

Kody Element Materiał		Opis	d	λ	R	U _c	
			m	W/(m•K)	m ² •K/W	W/(m ² •K)	
5	Strop wewnętrzny_Piwnica, przegroda jednorodna						
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0,04	-
	6	Parkiet	0,020	0,200	0,100	-	
	11	Podkład pod posadzkę	0,030	1,000	0,030	-	
	12	Strop DZ-3 gr. 26 cm	0,260	1,040	0,250	-	
	10	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,900	0,022	-	
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)				0,10	-
	Grubość całkowita i U _k		0,33	-	0,54	1,84	
6	Strop zewnętrzny_Parter, przegroda jednorodna						
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)				0,04	-
	3	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,010	0,180	0,056	-	
	11	Podkład pod posadzkę	0,030	1,000	0,030	-	
	12	Strop DZ-3 gr. 26 cm	0,260	1,040	0,250	-	
	10	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,900	0,022	-	
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)				0,10	-
	Grubość całkowita i U _k		0,32	-	0,50	2,01	
7	Okno zewnętrzne_Parter, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	1,4	
8	Drzwi zewnętrzne_Nowe, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	1,8	
9	Drzwi zewnętrzne_Stare, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	3,6	
10	Okno zewnętrzne_Piwnica, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U _k		-	-	-	1,6	

Załącznik nr 2 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną na potrzeby c.o. i cwu

UPROSZCZONY RAPORT OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ BUDYNKU

DANE OGÓLNE

Nazwa budynku:	Ośrodek Profilaktyki i Aktywności Społecznej	
Typ budynku:	Biurowy	
Rok budowy:	1970	
Miejscowość:	Łobżenica	
Stacja meteorologiczna:	Bydgoszcz	
Strefa klimatyczna:	II	
Maksymalna temperatura zewnętrzna θ_e :	-18,0	°C
Średnia temperatura wewnętrzna θ_i :	18,1	°C

Temperatury dla poszczególnych miesięcy

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
θ_e [°C]	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9

GEOMETRIA BUDYNKU

Powierzchnia zabudowy A_g :	300,5	m ²
Powierzchnia netto A_n :	320,2	m ²
Powierzchnia o regulowanej temperaturze A_t :	320,2	m ²
Kubatura po obrysie zewnętrznym V_e :	1441,7	m ³
Kubatura netto V :	973,3	m ³
Kubatura ogrzewana V_i :	973,3	m ³
Powierzchnia przegród oddzielających budynek od środowiska zewnętrznego i części nieogrzewanej A :	1080,0	m ²
Powierzchnia ścian zewnętrznych $A_{w,e}$:	284,9	m ²
Współczynnik kształtu A/V_e :	0,7	1/m

WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

Średni współczynnik nagrzewania f_{RH} :	4,0	W/m ²
Współczynnik strat ciepła przegród zewnętrznych H_{ie} :	1102,7	W/K
Współczynnik strat ciepła przegród wewnętrznych H_{xy} :	96,2	W/K
Współczynnik strat ciepła od gruntu H_{ig} :	86,8	W/K
Współczynnik strat ciepła od przegród graniczących z środowiskiem nieogrzewanymi H_{iu} :	0,0	W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H_T :	1189,6	W/K
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} :	192,0	W/K
Całkowity współczynnik strat ciepła H :	1381,6	W/K

MOC CIEPLNA												
Projektowana strata ciepła przez przenikanie Φ_T :							43,29		kW			
Projektowana wentylacyjna strata ciepła Φ_V :							11,74		kW			
Projektowana nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :							1,28		kW			
Całkowite projektowane obciążenie cieplne Φ_{HL} :							55,03		kW			
Projektowana moc źródła ciepła Φ :							55,03		kW			
Projektowane obciążenie cieplne na powierzchnie Φ_A :							171,86		W/m ²			
Projektowane obciążenie cieplne na kubaturę Φ_V :							56,54		W/m ³			
WENTYLACJA – STREFY CIEPLNE												
Rodzaj budynku:					Biurowy							
Wentylacja grawitacyjna												
Nazwa pomieszczenia/ strefy	A_i	V	β	$V_{ve,1}$	$b_{ve,1}$	$V_{ve,2}$	$b_{ve,2}$	$V_{ve,3}$	$b_{ve,3}$	$V_{ve,4}$	$b_{ve,4}$	H_{ve}
	m ²	m ³	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	m ³ /h	-	W/K
Strefa O	320,2 0	973,3 0	0,30	645,5 2	0,30	291,9 9	0,30	129,1 0	0,70	291,9 9	0,70	192,0 1
ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO												
Średni strumień wewnętrznych zysków ciepła Φ_{int} :							5,7		W/m ²			
Zyski wewnętrzne Q_{int} :							15932,13		kWh/rok			
Zyski od słońca Q_{sol} :							21059,79		kWh/rok			
Całkowite zyski ciepła $Q_{H,qn}$:							36991,92		kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}$:							136011,10		kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez wentylację $Q_{H,ve}$:							17149,73		kWh/rok			
Całkowite straty ciepła przez wentylacje i przenikanie $Q_{H,ht}$:							131986,82		kWh/rok			
Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$:							104485,18		kWh/rok			
Pojemność cieplna budynku C_m :							83252000,00		J/K			
Stała czasowa τ :							15,65		h			
Czas trwania sezonu grzewczego t_{sG} :							6552,00		h			
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t_{sG} [dni]	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	0,0	0,0	0,0	30,0	31,0	30,0	31,0