

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG BUDOWLANYCH  
„BENBUD”  
INŻ. BENEDYKT REDER**

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz  
tel. kom. 0 603 79 86 82, 609 065 762  
benbud@op.pl



## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4 5

STADIUM : Projekt budowlano - wykonawczy

BRANŻA : Budowlano-instalacyjna

OBIEKT : Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście"

LOKALIZACJA : ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto, działki nr 14/1 i 14/2 obr. 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto, kat. budynku IX

INWESTOR : Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto

OPRACOWANIE BRANŻOWE	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PODPIS
PROJEKTANT branża budowlanej	mgr inż. Olgierd Nagórski nr uprawnień 588/71 Bg	
PROJEKTANT branża sanitarnej	mgr inż. Jacek Kawczyński nr uprawnień MAZ/0495/PWOS/06	
PROJEKTANT branża elektrycznej	inż. Mieczysław Zwoliński nr uprawnień 81/Gd/01	
WŁAŚCICIEL ZAKŁADU	inż. BENEDYKT REDER	

Data opracowania : 2018-04-13

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I USŁUG BUDOWLANYCH  
„BENBUD”  
INŻ. BENEDYKT REDER**

ul Ks. dr Wł. Lęgi 1/27, 86-300 Grudziądz  
tel. kom. 0 603 79 86 82, 609 065 762  
benbud@op.pl



## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

### **EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4 5**

**STADIUM** : Projekt budowlano - wykonawczy

**BRANŻA** : Budowlano-instalacyjna

**OBIEKT** : Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście"

**LOKALIZACJA** : ul. Garnizonowa, 20, 11-040 Dobre Miasto, działki nr 14/1 i 14/2 obr. 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto, kat. budynku IX

**INWESTOR** : Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto

<b>OPRACOWANIE BRANŻOWE</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA</b>	<b>PODPIS</b>
SPRAWDZAJĄCY branża architektura	mgr inż.arch. Tadeusz Krepski nr uprawnień BP/RN/V/22/TO/84	
SPRAWDZAJĄCY branża konstrukcja	inż.Benedykt Reder nr uprawnień UAN-IV/8346/113/TO/88	
SPRAWDZAJĄCY branża sanitarnej	mgr inż. Krzysztof Staśkiewicz nr uprawnień MAZ/0335/PWOS/04	
SPRAWDZAJĄCY branża elektrycznej	mgr inż. Józef Koprowski nr uprawnień POM/IE/2207/01	

Data opracowania : 2018-04-13

## Spis treści

I.	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY .....	6
II.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW .....	13
III.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	21
IV.	INFORMACJA O PLANIE BIOZ.....	28
1	Informacja.....	28
1.1	Część opisowa informacji .....	28
1.2	Zakres realizacji robót .....	28
1.3	Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	28
1.4	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy .....	29
1.5	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z .....	29
1.5.1	Środki organizacyjne .....	29
1.5.2	Środki techniczne .....	29
V.	EKSPERTYZA TECHNICZNA .....	30
2	Ekspertyza techniczna .....	30
2.1	Inwestor. ....	30
2.2	Jednostka projektowania. ....	30
2.3	Lokalizacja inwestycji. ....	30
2.4	Podstawa opracowania.....	30
2.5	Akty normatywne. ....	30
2.6	Cel i zakres opracowania .....	30
2.7	Charakterystyka elementów konstrukcyjnych budynku.....	30
2.7.1	Fundamenty i stopy fundamentowe.....	30
2.7.2	Ściany fundamentowe.....	30
2.7.3	Ściany zewnętrzne.....	30
2.7.4	Ściany wewnętrzne.....	30
2.7.5	Stropodach .....	30
2.8	Stan istniejący konstrukcji budynku przedszkola i zaplecza. ....	31
2.8.1	Opis dachu. ....	31
2.8.2	Ściany. ....	31
2.8.3	Fundamentu.....	31
2.9	Program przebudowy. ....	31
2.10	Wnioski i zalecenia.....	31
VI.	ZASWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PLANOWANEJ INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	32
VII.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	33
VIII.	OPIS TECHNICZNY BRANŻY BUDOWLANEJ .....	41
3	Opis techniczny.....	41
3.1	Inwestor. ....	41
3.2	Jednostka projektowania. ....	41
3.3	Lokalizacja inwestycji. ....	41
3.4	Podstawa projektowania. ....	41
3.5	Przedmiot inwestycji.....	41
3.6	Opis zagospodarowania działki .....	41
3.6.1	Projektowane zagospodarowanie działki .....	41
3.6.2	Powierzchnia zabudowy .....	41
3.6.3	Uzbrojenie terenu .....	41
3.7	Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej .....	41
3.8	Warunki geotechniczne i górnicze.....	42
3.9	Połączenie komunikacyjne.....	42
3.10	Obszar oddziaływania „natura 2000” .....	42
3.11	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	42
3.12	Wpływ na środowiska.....	42
3.13	Odpady stałe.....	42
3.14	Odprowadzanie wód deszczowych. ....	43
3.15	Obszar oddziaływania budynku.....	43
3.16	Przepisy prawne .....	43
3.17	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.....	43
3.18	Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości. ....	44
3.19	Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania projektowanego obiektu .....	44

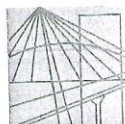
3.20	Stan istniejący konstrukcji budynku (części przedszkola) .....	44
3.20.1	Opis stropodachu .....	44
3.20.2	Ściany zewnętrzne .....	44
3.20.3	Ściany wewnętrzne .....	44
3.20.4	Ławy fundamentowe .....	44
3.20.5	Obróbki blacharskie .....	44
3.20.6	Wentylacja pomieszczeń .....	44
3.21	Forma architektoniczna .....	44
3.22	Zakres robót oraz technologia ich wykonania .....	45
3.22.1	Roboty rozbiórkowe .....	45
3.23	Murowanie ścian .....	46
3.23.1	Ściany zewnętrzne .....	46
3.23.2	Ściany wewnętrzne .....	46
3.23.3	Murowanie .....	46
3.24	Nadproża .....	48
3.25	Przewody wentylacyjne .....	48
3.26	Tynki i gładzie gipsowe .....	48
3.26.1	Technologia wykonania tynków .....	48
3.26.2	Gładzie gipsowe .....	48
3.27	Posadzki .....	49
3.27.1	Izolacja posadzki w sanitariatach .....	49
3.27.2	Wykładziny podłogowe z płytek ceramicznych .....	50
3.27.3	Panele podłogowe .....	51
3.27.4	Zaprawa samopoziomująca .....	53
3.28	Wykończenie ścian i sufitów .....	54
3.29	Układanie płytek na ścianie .....	54
3.30	Stolarka okienna i drzwiowa .....	55
3.30.1	Okna i drzwi .....	55
3.31	Wykucie otworów drzwiowych .....	58
3.32	Wykonanie zadaszenia .....	59
3.33	Schody wejściowe .....	59
3.33.1	Płyta schodów .....	59
3.33.2	Wykończenie schodów .....	59
3.33.3	Balustrada .....	59
3.33.4	Roboty ziemne .....	59
3.33.5	Fundamenty .....	59
3.34	Uwagi końcowe .....	59
3.35	Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian .....	59
3.36	BHP przy wykonywaniu robót .....	59
3.36.1	BHP przy robotach rozbiórkowych .....	59
3.36.2	Warunki BHP przy rusztowaniach .....	59
	BHP przy robotach ziemnych .....	60
3.36.3	BHP przy Robotach betonowych .....	62
IX.	OBLICZENIA STATYCZNE .....	63
4	Obliczenia statyczne .....	63
4.1	Założenia projektowe .....	63
4.2	poz. 1.0 Schody wejścia do żłobka .....	63
4.3	poz. 2.0 Nadproża .....	66
4.4	poz. 3.0 Zadaszenie nad wejściem .....	66
4.5	poz. 4.0 Ławy fundamentowe .....	66
X.	PLAC ZABAW .....	70
5	Urządzenia placu zabaw .....	70
5.1	Technologia .....	70
5.2	Warunki minimalne i tolerancja .....	71
5.3	Kolorystyka .....	71
5.4	Dokumentacja potwierdzająca zgodność z normą .....	71
5.5	Montaż urządzeń .....	76
5.6	Nawierzchnia syntetyczna bezpieczna i ścieżki .....	76
5.7	Roboty towarzyszące .....	76
5.8	Informacja o przeglądach .....	76
XI.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	78
6	Przedmiot opracowania .....	78
XII.	PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY .....	80

7	Program funkcjonalno-użytkowy .....	80
	7.1 Informacje ogólne.....	80
	7.2 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.....	80
	7.3 Pomieszczenia.....	80
	7.4 Wyżywienie .....	80
	7.5 Obudowa grzejników.....	80
XIII.	OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....	82
8	Instalacja elektryczna.....	82
	8.1 Dane wyjściowe .....	82
	8.2 Zakres opracowania.....	82
	8.3 Opis techniczny .....	82
	8.3.1 Wlz oraz tablica zabezpieczeń TZ.....	82
	8.3.2 Instalacja elektryczna oświetlenia .....	82
	8.3.3 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V.....	82
	8.3.4 Instalacje niskoprądowe.....	82
	8.3.5 Ochrona przeciwporażeniowa .....	82
	8.3.6 Obliczenie rezystancji uziomu otokowego wg PN-86/E-05003/01 .....	83
	8.3.7 Rezystancja uziomu otokowego .....	83
	8.4 Uwagi końcowe.....	83
XIV.	OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ .....	84
9	Wewnętrzna instalacja wodociągowa.....	84
	9.1 Podstawa opracowania.....	84
	9.2 Zakres opracowania.....	84
	9.3 Instalacja wodociągowa .....	84
	9.3.1 Sprawdzenie instalacji wodociągowej . .....	84
	9.4 Instalacja kanalizacyjna .....	84
	9.5 Instalacja grzewcza.....	85
	9.6 Uwagi końcowe.....	85
XV.	OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI.....	86
	9.7 Instalacja Wentylacji .....	86

### Spis rysunków

PZ – 01	– Plan sytuacyjny
PZ – 02	– Plan sytuacyjny [plac zabaw]
IN - 01	– Inwentaryzacja rzut parteru
IN - 02	– Inwentaryzacja rzut piwnicy
IN – 03	– Inwentaryzacja elewacji
B - 01	– Rzut parteru rozbiórki i murowania
B - 02	– Rzut parteru
B - 03	– Zestawienie stolarki
B - 04	- Zadaszenie nad wejściem
B - 05	- Elewacje
B - 06	- Przygotowanie podłoża pod instalacje podnośnika osobowego
B - 07	- Balustrada B1
B - 08	- Balustrada B2
B - 09	- Przewód wentylacyjny wyprowadzone ponad dach
B-010	- Osłona grzejników
K - 01	- Fundament pod ścianę
K - 02	- Schody zewnętrzne
E - 01	– Plan instalacji oświetlenia
E - 02	– Plan instalacji gniazd wtykowych
E - 03	- Plan instalacji oświetlenia awaryjnego
E - 04	- Instalacja niskoprądowa
E - 05	- Tablica bezpieczników
S - 01	– Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej
S - 02	– Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna
S - 03	– Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej piwnicy
S - 04	– Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna piwnicy
S - 05	– Wewnętrzna instalacja c.o.

# I. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY



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 2017-12-28

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **NAGÓRSKI OLGIERD**

miejsce zamieszkania  
86-300 GRUDZIĄDZ  
UL. MONIUSZKI 19/51

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/1712/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-01-01  
do dnia 2018-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumlińskiego 6  
tel. 52 266 70 50 • fax 52 266 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

prof. *hab./inż. Adam Bodhorecki*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



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. Tadeusz KREPSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BP-RN-V/22/TO/84**, jest wpisany na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **KP-0016**.

Członek czynny od: 04-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2018 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**KP-0016-7292-CD4B-BY1A-44EB**

---

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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ERS-9RA-QH7 \*

Pan BENEDYKT REDER o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2093/01  
adres zamieszkania ul. ŁĘGI 1/27, 86-300 GRUDZIĄDZ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-08 roku przez:

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

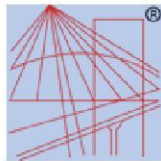
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**





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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-GW2-RNM-DWW \*

Pan JACEK BERNARD KAWCZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0737/05  
adres zamieszkania ul. DASZYŃSKIEGO 10, 05-250 RADZYMIN  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-04 roku przez:

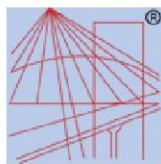
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DWZ-WB8-11L \*

Pan KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0153/05  
adres zamieszkania ul. EMILII PLATER 34, 07-417 OSTROŁĘKA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-10 roku przez:

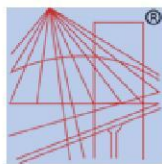
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-59A-7VE-XJ5 \*

Pan Mieczysław Zwoliński o numerze ewidencyjnym POM/IE/5668/01  
adres zamieszkania ul.Żwirki i Wigury 14E/4, 80-463 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-UTG-HDQ-64V \*

Pan Józef Koprowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/2207/01  
adres zamieszkania ul. Wrzeszczańska 28a, 80-409 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

## II. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Wydział Budownictwa  
Technicznego i Architektury  
w Bydgoszczy

Nr zezw. uprawo. 588/71 Bg

Bydgoszcz, dnia 14.11.1971 r.

### Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 sierpnia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46), oraz § 29 i § 6. ust. 1 pkt 12 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Technicznego i Architektury z dnia 10 marca 1963 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 50, poz. 266)


Ob. W a g ó r s k i Olgierd Wojciech  
magister inżynier budownictwa ładowego  
urodzony dnia 6 kwietnia 1940 r. w Gwarowo, powiatowo Miasto


otrzymuje

w specjalności Konstrukcyjno - inżynierskiej

uprawnienia budowlane do 16 sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych: wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem akomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architekturalnych: a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich związanych do budownictwa powszechnego, b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 5/, c/ budynków mieszkalnych o charakterze wyłączenia produkcyjnym lub składowym

z wyjątkiem robót budowlanych na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących akomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne

  
Główny Architekt Województwa  
mgr inż. Witold Czarnoch  
Kierownik Wydziału



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

WOJEWÓDZKIE  
Biuro Inżynierskie i Projektantów  
ul. G. ... 15-17  
87-100 TORUŃ  
tel. 271-03, 275-04, 230-74  
(pieczęć)

Toruń dnia 9.04. 19 84 r.

Nr BP-RN-V/22/TO/84

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 1, § 6 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. -

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) TADEUSZ KREPSKI

(imię i nazwisko)

mgr inż. architekt

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 19.05. 19 48 r. w Swiebodzinie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie J.W.

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kiw-W-76 WDA zam. 219-KI 30.000 piśm. 71g

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Obywatel (ka) TADEUSZ KREPSKI jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
  - e/ wszelkich budynków,
  - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymują:

1. Ob. Tadeusz Krepski  
ul. Tczewska 1/28  
86-300 G r u d z i ą d z
2. a/a

m. p.

30027

transakcje,  
ilury  
290

(podpis i pieczęć)

mgr inż. arch. Tadeusz Krepski  
Główny Architekt Wojewódzki  
Dyrektor Biura

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**URZĄD WOJEWÓDZKI**

w Toruniu  
Wydział Planowania Przestrzennego,  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

**Teruń**

dnia **1988.08.10**

Nr **UAN-IV/8346/113/TO/88**

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § - i § 13 ust. 1 pkt **2** lit. -

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) **BENEDYKT REDER**  
(imię i nazwisko)

**inż. budownictwa**  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia **1 sierpnia** 19**53** r. w **Grudziądzu**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**projektanta**  
(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **j.w.**

MA-BUAD4  
CWD MA-BUA-14 zam. 10097-Kw-W-78 WDA zam. 218-101 50.000 piśm., 715  
(specjalizacja zawodowa)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 480 /06 /S

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Jacek Bernard Kawczyński**

magister inżynier

urodzony dnia 20 maja 1971 roku w m. Jadów, syn Zbigniewa

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0495/PWOS/06

**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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwołański, 2/Irena Churska, 3/Marek Karpiński stwierdza, że:

**Pan Krzysztof Staśkiewicz**  
inżynier  
urodzony dnia 11 kwietnia 1974 roku w m. Czerwin, syn Stefana  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0335/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w szczególności 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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7. ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwołański

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Marek Karpiński

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
p. o. mgr inż. Ryszard Chaciński



Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Gdańsk, dnia 2001-05-28

AB-II-7131/29/01

DECYZJA NR 81/Gd/01

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt <sup>1</sup>....., art. 14 ust. 1 pkt <sup>5</sup>..... ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./

n a d a j ę :

Pani/u..... Mieczysławowi Zwolińskiemu  
..... inżynierowi elektrykowi  
ur. w dniu 27 lutego 1945 r w Chełmie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
..... elektrycznych oraz elektroenergetycznych  
.....  
w zakresie projektowania bez ograniczeń.  
.....



Otrzymuje:

1. Pan Mieczysław Zwoliński  
ul. Żwirki i Wigury 14 E/4  
80-463 Gdańsk
2. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
ul. Okopowa 21/27  
80-958 GDAŃSK

Gdańsk, dnia 12 kwietnia 1976 r.

Nr GT-III-630/261/76

DECYZJA

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

Obywatel Józef KOPROWSKI  
magister inżynier elektronik

urodzony dnia 7 marca 1944 roku we Lwowie -

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Józef Koprowski jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
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, /§ 4 ust. 2 i § 7/.

O t r z y m u j e :

1. Ob, Józef Koprowski  
ul. Ojcowska 59/1  
G d a Ń s k
2. a/a

Z up. WOJEWODY  
*Zbigniew Smoczyński*  
mgr inż. Zbigniew Smoczyński  
Dyrektor Wydziału

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

#### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – mgr inż. Olgierd Nagórski

projektanta – ~~sprawdzającego~~\* o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego branży architektoniczno-konstrukcyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**OLGIERD NAGÓRSKI**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**588/71/Bg**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – mgr inż. Jacek Kawczyński**

projektanta – ~~sprawdzającego\*~~ o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego branży sanitarnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**JACEK KAWCZYŃSKI**

.....

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**MAZ/0495/PWOS/06**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
( czytelny podpis )

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – inż. Mieczysław Zwoliński

projektanta – ~~sprawdzającego\*~~ o sporządzeniu projektu budowlanego branży elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**MIECZYŚLAW ZWOLIŃSKI**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**81/Gd/01**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania )

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
( czytelny podpis )

**OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCY – mgr inż. arch. Tadeusz Krepski**

~~projektanta~~ – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego branży architektonicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**TADEUSZ KREPSKI**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**BP-RN-V/22/TO/84**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
( czytelny podpis )



## OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCY – inż. Benedykt Reder

~~projektanta~~ – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego branży konstrukcyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**BENEDYKT REDER**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**UAN/IV/8346/113/TO/88**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

**OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCY – mgr inż. Józef Koprowski**

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego branży elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**JÓZEF KOPROWSKI**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**POM/EI/2207/01**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
( nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej )

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
( czytelny podpis )

**OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCY – mgr inż. Krzysztof Staśkiewicz**

~~projektanta~~ – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego branży sanitarnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ**

.....  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**MAZ/0335/PWOS/04**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

**Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

## IV. INFORMACJA O PLANIE BIOZ

### 1 Informacja

#### do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

STADIUM : Projekt budowlano - wykonawczy  
BRANŻA : Budowlano-instalacyjna  
OBIEKT : Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

LOKALIZACJA : ul. Garnizonowa, 20, 11-040 Dobre Miasto, działki nr 14/1 i 14/2 obr. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto, kat. budynku IX

INWESTOR : Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto

#### 1.1 Część opisowa informacji

##### Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

#### 1.2 Zakres realizacji robót

##### Zakres robót do wykonania :

- wykonanie robót rozbiórkowych,
- rozbiórka istniejącej posadzki w sanitariatach i salach
- rozbiórka ścianek działowych,
- rozbiórka okładzin ścian,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- murowanie ścian działowych,
- wykucie otworów drzwiowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie instalacji elektrycznej,
- wykonanie robót sanitarnych,
- wykonanie wentylacji

#### 1.3 Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

##### Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren rozbiórki	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren rozbiórki	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy

6	Hałas	sporadyczny	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczny	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren rozbiórki	Czas wykonywania pracy

#### **1.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac remontowych (rozbiórkowych) należy dokonać szkolenie stanowiskowe pracowników.

#### **1.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót**

##### **1.5.1 Środki organizacyjne**

aktualne badania wysokościowe pracowników,  
ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,  
instrukcji na poszczególnych stanowiskach robót ( przy węźle betoniarskim, przy stanowisku stolarskim, ciesielskim, itp.)

##### **1.5.2 Środki techniczne**

sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),  
sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники itp.)  
wygradzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

Data opracowania : 2018-04-13

## V. EKSPERTYZA TECHNICZNA

### 2 Ekspertyza techniczna

#### 2.1 Inwestor.

Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto

#### 2.2 Jednostka projektowania.

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder  
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27 86-300 Grudziądz

#### 2.3 Lokalizacja inwestycji.

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości 11-040 Dobre Miasto, ul. Garnizonowa 20, działki nr 14/1 i 14/2 obr. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

#### 2.4 Podstawa opracowania

Ekspertyzę wykonano w oparciu o :

- Pomiar inwentaryzacyjny dla potrzeb projektowania.
- Odkrywkę elementów konstrukcyjnych.
- Inwentaryzację fotograficzną.

#### 2.5 Akty normatywne.

Ustawa z dnia 07-07-1994 r Prawo Budowlane (Dz.U. 2017r poz. 1332)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 17 lipca 2015 r w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity – Dz. U. 2017r. poz. 2285).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz.U. 2015 r poz. 1554).

#### 2.6 Cel i zakres opracowania

Zgodnie z §2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 17 lipca 2015 r *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015, poz. 1422) przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących lub ich części wymagania techniczne określone w rozporządzeniu mogą być spełnione w sposób inny niż w nim określono stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo – rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Celem opracowania niniejszej ekspertyzy technicznej bezpieczeństwa konstrukcji jest ocena stanu technicznego istniejących pomieszczeń przedszkola w części budynku szkoły podstawowej.

#### 2.7 Charakterystyka elementów konstrukcyjnych budynku

Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej.

##### 2.7.1 Fundamenty i stopy fundamentowe

Ławy fundamentowe betonowe szer. około 50-80 cm posadowione na głębokości ok. 2,50 m poniżej istniejącego terenu.

##### 2.7.2 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe betonowe. około 38 cm,

##### 2.7.3 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej gr. 38cm.

##### 2.7.4 Ściany wewnętrzne

Ściany z cegły pełnej gr. 12 - 25 cm

##### 2.7.5 Stropodach

Stropodach konstrukcji żelbetowej

## **2.8 Stan istniejący konstrukcji budynku przedszkola i zaplecza.**

### **2.8.1 Opis dachu.**

Konstrukcja dachu nad salami i zapleczem żelbetowa nie wykazuje spękań, ani zarysowań.

### **2.8.2 Ściany.**

Ściany zewnętrzne murowane z cegły lub gazobetonu ocieplone warstwą styropianu gr. 12 cm nie wykazują spękań, ani zarysowań.

### **2.8.3 Fundamentu.**

Fundamenty żelbetowe wylewane na mokro nie wykazują uszkodzeń.

## **2.9 Program przebudowy.**

Na podstawie uzyskanych informacji Inwestor zamierza dokonać zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń przedszkolnych na potrzeby stworzenia w ich miejscu jednego oddziału żłobka dla 15 dzieci.

## **2.10 Wnioski i zalecenia.**

- Elementy budynku podlegające ocenie technicznej spełniają wymagania określone w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie działu V rozdział 1 § 204, działu VII i działu VIII rozdział 4 tego Rozporządzenia w takim stanie technicznym nadają się do dalszej eksploatacji.
- Po dokonaniu przebudowy budynek spełniać będzie wymogi określone w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz spełniać będzie wymogi określone przez Zamawiającego.
- Ponieważ nie przewiduje się wzrostu obciążenia dla projektowanych pomieszczeń, dlatego nie ma potrzeby sprawdzania nośności elementów konstrukcji budynku.
- Projektowana ława fundamentowa pod dobudowaną schodów należy posadzić w poziomie istniejących ław fundamentowych.
- Projektowana ława fundamentowa nie wpłynie negatywnie na istniejący fundament.

## VI. ZAŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PLANOWANEJ INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO



*Urząd Miejski w Dobrym Mieście*  
*ul. Warszawska 14*  
*11-040 Dobry Mieście*  
*Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego*  
*tel./fax. +48 89 615 10 69*

Dobry Mieście, 17.04.2018 r.

TI.6724.2.2018.BG

### **Gmina Dobry Mieście**

Informuję, że zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń szkoły podstawowej w istniejącym budynku przy ul. Garnizonowej 20, zlokalizowanym na terenie działki nr 14/1, obr. 3 miasta Dobry Mieście, na potrzeby żłobka miejskiego nie jest sprzeczna z ustaleniami Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zespołu zabudowy mieszkalno-usługowej w rejonie ulic Garnizonowej i Jeziorańskiej w Dobrym Mieście, zatwierdzonego Uchwałą Nr XII/104/99 Rady Miejskiej w Dobrym Mieście z 31 sierpnia 1999 r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego z 8 października 1999 r., Nr 66, poz. 1102).

Z up. Burmistrza  
Kierownik Referatu Inwestycji  
i Planowania Przestrzennego  
*Gustaw Pietrulewicz*



## VII. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

### Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym warunków technicznych (WT2014), jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

### dla budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście

Adres budynku:	11-040 Dobre Miasto, Garnizonowa 20
Sporządzający świadectwo:	ZP i UB "BENBUD"
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:	inż. Benedykt Reder, TO/113/88
Data:	2018-04-13

#### Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne
3. Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku
4. Zakres opracowania
  - 4.1 Charakterystyka instalacji
  - 4.2 Współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych w ogrzewanych budynkach oraz inne wskaźniki energetyczne
5. Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji
6. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
7. Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą
8. Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku
9. Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

## 1. Podstawa opracowania

Opis: Projekt branże budowlanej, elektrycznej i sanitarnej

## 2. Dane ogólne

### *Inwestor*

Nazwa: Gmina Dobre Miasto

Adres: ul. Warszawska 14

Telefon / Fax. / Adres e-mail:

### *Projektant*

Nazwa: ZP i UB "BENBUD"

Adres: Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz

Telefon / Fax. / Adres e-mail: 603 79 86 82 / (56) 461 30 32 / benbud@op.pl

Nazwisko i nr uprawnień: inż. Benedykt Reder, TO/113/88

### *Opis projektu*

Nr: 3/2018

Data opracowania: 2018-04-13

Opis:

### *Informacja o budynku*

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Przeznaczenie budynku: Budynek szkoły / żłobek

Adres budynku: ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto

Stacja meteorologiczna: Olsztyn

Rok budowy: 1981

Rok budowy instalacji:

## 3. Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 3

Liczba użytkowników / mieszkańców:

Rodzaj konstrukcji budynku: konstrukcja tradycyjna

### *Geometria*

Kubatura budynku	V	768,90	[m3]
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	Ve	768,90	[m3]
Powierzchnia użytkowa	Au	234,42	[m2]
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych	Af	234,42	[m2]

### *Ośłona budynku*

Opis: Nieoświetlone: budynki na otwartej przestrzeni, wysokie budynki w centrach miast

## 4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy charakterystyki energetycznej budynku odpowiadającej podanym poniżej opisom przegród i instalacji projektowanych lub istniejących

### 4.1 Charakterystyka instalacji

#### *Wentylacja*

Rodzaj instalacji wentylacji:

A1 - Wentylacja grawitacyjna,

#### *Ogrzewanie*

Rodzaj instalacji ogrzewania:

A1 - Energia elektryczna z sieci systemowej, Udział 100,00%;

#### *Ciepła woda*

Rodzaj instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej :  
 A1 - Energia elektryczna z sieci systemowej, Udział 100,00%;

#### 4.2 Charakterystyka przegród

Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Strefa	Typ przegrody	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Orientacja
Ściana zewnętrzna	1-A1	Ściana zewnętrzna	69,12	1,70	N
Ściana zewnętrzna	1-A1	Ściana zewnętrzna	69,12	1,70	N
Ściana zewnętrzna	1-A1	Ściana zewnętrzna	32,11	1,70	N
Ściana zewnętrzna	1-A1	Ściana zewnętrzna	32,11	1,70	N
Podłoga na gruncie	1-A1	podłoga na gruncie	170,37	0,30	
Strop wewnętrzny	1-A1/ 1-A1	strop wewn. Bar	147,54	0,27	

A [m<sup>2</sup>] – Powierzchnia

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

Typy przegród

Nazwa typu przegrody			
Opis materiału	Grubość d [m]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/kgK]
<b>Ściana zewnętrzna</b>			
Mur z betonu komórkowego (600) na zaprawie cementowo-wapiennej	0,24	600	1000
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
<b>podłoga na gruncie</b>			
Płytki cementowe	0,02	2100	1000
Beton zwykły, gęstość 1900	0,12	1900	1000
Folia PCV	0,01	1450	900
Styropian EPS 200 - 036 Dach - podłoga - parking	0,10	30	1450
Beton zwykły, gęstość 1900	0,10	1900	1000
<b>strop wewn.</b>			
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,04	550	2500
Warstwa powietrzna	0,08	1000	1005
Folia PCV	0,01	1450	900
Wełna mineralna - płyta dachowa	0,10	160	750
Beton zwykły, gęstość 2500	0,12	2500	1000
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000

ρ [kg/m<sup>3</sup>] – gęstość materiału

Cp [kJ/kgK] – ciepło właściwe materiału

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Liczba [-]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	C [-]	g [-]
O_1	2	0,9	1,7	1,53	1,1	0,7	0,75
D_1	1	1	2,05	2,05	1,1	0	0
D_2	2	3	3,2	9,6	1,1	0,7	0,85

U [W/m<sup>2</sup>K] - Współczynnik przenikania ciepła

C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna

g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

## 5. Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Strefa: A1			
Parametry			
Temperatura wewnętrzna	$\Theta_{int}$	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	137	[m <sup>2</sup> ]
Wewnętrzna pojemność cieplna	$C_m$	94794850	[J/K]
Stała czasowa	$\tau$	50,45	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,23	[-]
Parametr numeryczny	$a_H$	4,36	[°C]
Wentylacja			
Rodzaj wentylacji: Wentylacja grawitacyjna			
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	$V_o$	277,10	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	$V_{ex}$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	$V_{su}$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza infiltrującego przez szczelności	$V_{inf}$	129,48	[m <sup>3</sup> /h]
Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i wporu termicznego	$V_x$	0	[m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik korekcyjny	$b_{ve\_1}$	1,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	$b_{ve\_2}$	1,00	[-]

### Zyski ciepła

Od słońca	$Q_{sol}$	7909,68	[kWh/rok]
Wewnętrzne	$Q_{int}$	6839,07	[kWh/rok]
Całkowite zyski ciepła	$Q_{H,gn}$	14748,75	[kWh/rok]

### Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

Miesiąc	Od nasłonecznienia $Q_{sol}$ [kWh/m-c]	Wewnętrzne $Q_{int}$ [kWh/m-c]	Całkowite $Q_{H,gn}$ [kWh/m-c]
I	218,29	580,85	799,14
II	274,59	524,64	799,23
III	515,40	580,85	1096,25
IV	790,91	562,12	1353,03
V	1105,21	580,85	1686,06
VI	1162,32	562,12	1724,44
VII	1214,86	580,85	1795,71
VIII	1097,23	580,85	1678,09
IX	677,38	562,12	1239,49
X	411,18	580,85	992,03
XI	213,53	562,12	775,65
XII	228,78	580,85	809,63
Suma	7909,68	6839,07	14748,75

### Straty ciepła

Straty przez przenikanie	$Q_{tr}$	44230,90	[kWh/rok]
Na wentylację	$Q_{ve}$	15513,10	[kWh/rok]
Całkowite straty ciepła	$Q_{H,ht}$	59744,00	[kWh/rok]

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Htr	386,41	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	135,53	[W/K]

#### Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp. zew. $\theta_e$ [°C]	Straty przez przenikanie $Q_{tr}$ , [kWh/m-c]	Straty na wentylację $Q_{ve}$ [kWh/m-c]	Całkowite $Q_{H,ht}$ [kWh/m-c]
I	-3,60	6784,78	2379,63	9164,40
II	-2,90	5946,42	2085,59	8032,01
III	2,50	5031,09	1764,55	6795,64
IV	5,50	4034,14	1414,89	5449,04
V	10,90	2616,16	917,57	3533,73
VI	15,40	1279,80	448,86	1728,66
VII	17,70	661,23	231,91	893,14
VIII	16,50	1006,22	352,91	1359,13
IX	12,80	2003,16	702,57	2705,73
X	6,30	3938,62	1381,39	5320,01
XI	1,90	5035,72	1766,18	6801,90
XII	-0,50	5893,56	2067,05	7960,61
Suma	---	44230,90	15513,10	59744,00

#### Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji  $Q_{H,nd}$  46274,09 [kWh/rok]

#### Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania $f_{H,n}$	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}$ [kWh/m-c]
Strefa: A1				
I	1,00	744,00	1,00	8365,28
II	1,00	672,00	1,00	7232,80
III	1,00	744,00	1,00	5699,71
IV	1,00	720,00	1,00	4098,34
V	1,00	744,00	0,98	1883,26
VI	0,73	524,63	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,49	366,73	0,00	0,00
IX	1,00	720,00	0,98	1488,85
X	1,00	744,00	1,00	4328,51
XI	1,00	720,00	1,00	6026,31
XII	1,00	744,00	1,00	7151,01
Suma	---	7443,36	---	46274,09

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji						
Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	wH [-]
Strefa: A1						
Energia elektryczna z sieci systemowej	0,99	1,00	1,00	0,94	0,93	3,00

$\eta_{H,g}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{H,s}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,d}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie budynku ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,e}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,tot}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku – od wytwarzania (konwersji) ciepła do przekazania w pomieszczeniach

wH [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby ogrzewania

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	49725,00	[kWh/rok]
---	------	----------	-----------

## 6. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej

### Parametry

Strefa: A1			
Jednostkowe dobowe zużycie wody	VCW	0,35	[dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> •doba]
Czas użytkowania	tuz	255,50	[doby]

### Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	643,77	[kWh/rok]
---	-------	--------	-----------

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej						
Nośnik energii	$\eta_{W,g}$ [-]	$\eta_{W,s}$ [-]	$\eta_{W,d}$ [-]	$\eta_{W,e}$ [-]	$\eta_{W,tot}$ [-]	ww [-]
Strefa: A1						
Energia elektryczna z sieci systemowej	0,96	1,00	0,80	1	0,77	3,00

$\eta_{W,g}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{W,s}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,d}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) ciepłej wody w obrębie budynku ( w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,e}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania

$\eta_{W,tot}$  [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania ciepłej wody

ww [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej	QK,W	838,24	[kWh/rok]
--	------	--------	-----------

#### 7. Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą

Rodzaj urządzenia pomocniczego	qel [W/m <sup>2</sup> ]	tel [h/rok]
--------------------------------	----------------------------	----------------

qel [W/m<sup>2</sup>] - Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu urządzenia pomocniczego

tel [h/rok] - Czas działania urządzenia pomocniczego

Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system wentylacji	Eel,pom,V	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system ogrzewania	Eel,pom,H	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system przygotowania ciepłej wody użytkowej	Eel,pom,W	0,00	[kWh/rok]

#### 8. Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku

##### Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	149175,01	1085,30	98,34
System do podgrzania ciepłej wody	2514,71	18,30	1,66
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	151689,72	1103,60	100,00

##### Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	49725,00	361,77	98,34
System do podgrzania ciepłej wody	838,24	6,10	1,66
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	50563,24	367,87	100,00

##### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	46274,09	336,66	98,63
System do podgrzania ciepłej wody	643,77	4,68	1,37
Suma	46917,85	341,35	100,00

#### 9. Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	127,87	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
---	----	--------	-----------------------------

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP	82,30	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
---	----	-------	-----------------------------

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP		65,00	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
--	--	-------	-----------------------------



## VIII. OPIS TECHNICZNY BRANŻY BUDOWLANEJ

### 3 Opis techniczny

dot. Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki 14/1 i 14/2 obręb 3 miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

#### 3.1 Inwestor.

Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto

#### 3.2 Jednostka projektowania.

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder  
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27 86-300 Grudziądz

#### 3.3 Lokalizacja inwestycji.

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości

ul. Garnizonowa, 20, 11-040 Dobre Miasto, działki nr 14/1 i 14/2 obr. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto

#### 3.4 Podstawa projektowania.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2015, poz.1554.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 .

Inwentaryzacja obiektu.

#### 3.5 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont oraz zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń przedszkola na potrzeby żłobka dla 20 dzieci.

#### 3.6 Opis zagospodarowania działki

##### 3.6.1 Projektowane zagospodarowanie działki

- Układ komunikacyjny istniejący - bez zmian.
- Sieci uzbrojenia terenu istniejące - bez zmian.
- Ukształtowanie terenu istniejące - bez zmian.
- Zieleń wysoka i niska istniejąca - bez zmian i dodatkowych nasadzeń.

##### 3.6.2 Powierzchnia zabudowy

Na terenie istniejącej działki o pow 20 056 m<sup>2</sup> zlokalizowana jest następująca zabudowa :

- budynek szkoły o pow. zabudowy 3 857,9 m<sup>2</sup>
- place utwardzone i chodniki 2 408,0 m<sup>2</sup>
- plac zabaw projektowany – 237,0 m<sup>2</sup>
- pow. schodów 5,85 m x 3,59 m = 21,0 m<sup>2</sup>

Ogółem pow. zabudowana na działce 3 878,9 m<sup>2</sup> co stanowi 19,34 pow. działki.

Pow. czynna biologicznie – 20 056m<sup>2</sup> - (3 878,9m<sup>2</sup>+ 2 408,0 m<sup>2</sup>+237,0m<sup>2</sup>) = 6 523,9 m<sup>2</sup> co stanowi 67,47 % .

Warunek uchwały Nr XII/104/99Rady Miejskiej o ustaleniu lokalizacji celu publicznego zostały spełnione.

##### 3.6.3 Uzbrojenie terenu

Przez działkę nr 14/1 i 14/2 przebiega następująca instalacja podziemna:

- instalacja wodociągowa W200, w90.
- instalacja kanalizacyjna Ks200,
- instalacja kanalizacji deszczowej Kd160, Kd 200, Kd100, Kd300, kdD250
- instalacja ciepłownicza co 168/250,
- instalacja gazowa gD110,
- instalacja energetyczna eo, eND2, eN
- instalacja telekomunikacyjna tD.

#### 3.7 Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Część budynku objęta zakresem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Pozostała część budynku szkoły podstawowej nie objęta zakresem opracowania.  
Budynek szkoły nie jest wpisana do rejestru zabytków.

### **3.8 Warunki geotechniczne i górnicze.**

W rejonie planowanej inwestycji nie występują szkody górnicze.

### **3.9 Połączenie komunikacyjne**

Działka objęta zakresem opracowania jest połączoną z drogą publiczną ulicą Garnizonową.

### **3.10 Obszar oddziaływania „natura 2000”**

Przedsięwzięcie nie jest realizowane na terenie obszaru Natura 2000 oraz nie będzie oddziaływać na ten obszar.

### **3.11 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Stwierdza się, że budynek szkoły po remoncie nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko – działki sąsiednie.

– oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu takich jak: przepisy pożarowe i sanitarne – brak (budynek maksymalnie zbliżony do granic działki na odległość 7,50 m, natomiast do najbliższego budynku mieszkalnego 19,58 m dlatego nie ma potrzeby wykonywania ścian oddzielenia ppoż. oraz wpływania na zabudowę działek sąsiednich – zgodnie z § 271 oraz przepisami § 272 oraz 273.

– oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy)

o zjawisko przesłaniania /§ 13. 1/ – wysokość budynku w najwyższym punkcie wynosi 10,50 m, dlatego zgodnie z /§ 13. 1 a)/ tyle również wynosi wysokość przesłaniania. Budynek nie będzie oddziaływać (przesłaniać).

o zjawisko zacieniania /§ 40 oraz § 60/ - wysokość budynku w najwyższym punkcie wynosi 10,50 m natomiast najniższe położone okna budynku przesłaniającego znajdują się na wysokości 1,80 m, dlatego zgodnie z /§ 13.1a oraz /§ 13.2)/ wysokość przesłaniania wynosi 8,70 m., Stąd przy odległości najbliższego budynku mieszkalnego z pom. na stały pobyt ludzi wynoszącym 19,58 m nie występuje zjawisko pogorszenia dostępu światła dziennego (czasu nasłonecznienia).

– analiza uwarunkowań formalno – prawnych

o miejsca postojowe dla samochodów osobowych zlokalizowane są (w najbliższym punkcie) w odległości 7 m od istniejącej zabudowy (zaplecze sali gimnastycznej). Zgodnie z /§ 19/ lokalizacja miejsc nie oddziałuje na działki sąsiednie.

o miejsce gromadzenia odpadów stałych zlokalizowano w odległości 3 m od granicy działki 14/1 oraz 12,20m od okien przeznaczonych na pobyt ludzi. Zgodnie z /§ 23.1/ odległość od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi wynosi 10,0 m. dlatego zakres ten nie oddziałuje na inne działki.

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisje hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

### **3.12 Wpływ na środowiska**

Zgodnie z Ustawą z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) (Dz.U. Nr 199, poz. 1227) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) inwestycja nie jest zaliczona do kategorii przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko i uzyskania decyzji środowiskowej. Ponadto obszar inwestycji nie jest zlokalizowany w obszarze Natura 2000 i nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Zastosowane w projekcie rozwiązania techniczne eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Projektowana rozbudowa o szatnię i wózkownię nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników a także w żaden sposób nie narusza interesów osób trzecich: nie stwarza uciążliwości w użytkowaniu działek sąsiednich, nie powoduje pogorszenia dostępu światła dziennego i słońca, nie powoduje wibracji, nadmiernego hałasu, zakłóceń elektrycznych i promieniowania

### **3.13 Odpady stałe.**

Odpady komunalne będą magazynowane w specjalnym pomieszczeniu do tego przystosowanym i okresowo przekazywane jednostce, która posiada zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami na dotychczasowych zasadach.

### 3.14 Odprowadzanie wód deszczowych.

Odprowadzenie wód deszczowych – do kanalizacji wgłębnej.

### 3.15 Obszar oddziaływania budynku

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" oraz wymiany instalacji wewnętrznej. Wysokość budynku pozostaje bez zmian.

Obszar oddziaływania budynku zamyka się w granicach działek nr 14/1 i 14/2 obr., miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto.

Planowany remont nie spowoduje zmian w nasłonecznieniu pomieszczeń.

### 3.16 Przepisy prawne

Lp.	Przepisy	Przepis / ograniczenia
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)	Zastosowanie znajduje: art. 5 ust. 1 – należy badać, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 .	Zastosowanie znajduje: § 12 ust. 3 – należy badać usytuowanie budynku, czy projektowana rozbudowa nie doprowadzi do rozbudowy działki sąsiednie. Zastosowanie znajduje § 60 ust. 2 – należy badać, czy przebudowa budynku nie spowoduje zmiany w nasłonecznieniu pomieszczeń.

### 3.17 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej podłączony jest do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Dla przeprowadzenia analizy przyjęto dane uśrednione dotyczące:

- kosztu uzyskania energii z poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii;  
wskaźnikowego jednostkowego kosztu urządzenia OZE, jego moc i wielkości energii, jaką to urządzenie może wytworzyć

Porównanie kosztu wytworzenia takiej samej ilości energii grzewczej (1GJ) z użyciem różnych dostępnych źródeł ciepła (do ceny ogrzewania węglem doliczono koszty obsługi w kwocie 0,0135 zł/kWh).

L.p.	Źródło ciepła	Koszt ciepła [PLN/Gj]	PLN/kWh 1Gj=278 kWh
1	energia elektryczna jednostrefowa G 11	87,10	0,3133
2	energia elektryczna taryfa dzienna szczytowa G 12	100,77 zł	0,3625
3	energia elektryczna taryfa dzienna poza szczytowa G 12	66,75 zł	0,2401
4	energia elektryczna taryfa nocna G 12	58,52 zł	0,2105
5	propan	82,85 zł	0,29
6	olej opałowy	77,34 zł	0,27
7	gaz ziemny	41,24 zł	0,14
8	węgiel kamienny	20,79 zł	0,07
9	pompa ciepła zasilana energią elektryczną jednostrefowa	19,11 zł	0,08 (0,35 do c.w.u. i c.o.)
10	kolektor słoneczny	333,00 zł	1,2
11	panel fotowoltaiczny	222,00 zł	0,8

Emisja dwutlenku węgla powstająca na Ziemi, wynikająca z działalności człowieka, wynosi 4%, a pozostałe 96% wynika z emisji wód, oceanów, wulkanów itp. Niemniej polityka Unii Europejskiej zmierza do redukcji konwencjonalnych źródeł energii na rzecz oze. W związku z tym przewidzianych jest szereg programów dotacyjnych, wspierających stosowanie oze, co przyczynia się do propagowania tych urządzeń, gdyż, jak wynika z analizy porównawczej, koszt urządzeń oze w przeliczeniu na jednostkę mocy urządzenia, jest bardzo wysoki w stosunku do ceny urządzeń tradycyjnych (kotły węglowe i gazowe itp.) i kształtuje się w proporcji jak 1:80÷1:30. Sprawność niektórych oze jest porównywalna z

tradycyjnymi źródłami energii (dotyczy to pomp ciepłych gruntowych - kolektory poziome i pionowe), natomiast inne oze są znacznie mniej wydajne, np. kolektory słoneczne mają 2,5-krotnie mniejszą sprawność, a panele fotowoltaiczne aż 6-krotnie mniejszą. Podsumowując, przytoczone parametry zastosowania odnawialnych źródeł energii, będą zawsze celowe, biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe, zaś biorąc pod uwagę uwarunkowania ekonomiczne, stosowanie odnawialnych źródeł energii będzie uzasadnione w przypadku uzyskania dotacji oraz pod warunkiem doboru systemu oze odpowiadającego specyfice funkcji obiektu, uwarunkowaniom lokalizacyjnym inwestycji oraz uwarunkowaniom technicznym. Dla rozpatrywanego budynku szkoły przeanalizowano zastosowanie pomp ciepła, solarów i paneli fotowoltaicznych. Ponadto uwzględniono uwarunkowania lokalizacyjne i techniczne. Teren przeznaczony na inwestycję nie dysponuje wystarczającą rezerwą, aby można było wygospodarować miejsce dla lokalizacji poziomych gruntowych sond pomp ciepła (które potrzebuje powierzchni ok. 4-krotnie większej od powierzchni zabudowy). Zaś koszt pionowych sond gruntowych jest większy i ich zastosowanie wymaga dłuższego czasu dla dopełnienia procedury administracyjnej, związanej z uzyskaniem stosownych decyzji środowiskowych oraz rozpoznania warunków gruntowych związanych z kilkudziesięciometrowymi odwiertami. Ponadto, ogrzewanie budynków w oparciu o urządzenia pracujące na niskich parametrach (jakie występują w stosowaniu wymienników gruntowych) związane jest z zasadnością stosowania ogrzewania podłogowego, co jest rozwiązaniem droższym od stosowania grzejników oraz, według niektórych źródeł, nie jest to ogrzewanie obojętne dla klimatu pomieszczeń i zdrowia ludzi i dzieci. Podsumowując, zastosowania w budynku szkoły wymienników gruntowych jest inwestycją drogą i mało efektywną. Zdecydowano się natomiast na dalsze podłączenie do istniejącej cieci ciepłowniczej. Charakterystyka energetyczna budynku spełnia wszystkie wymagane standardy termiczne, jakim powinny odpowiadać budynki.

### **3.18 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.**

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działkach nr 14/1 i 14/2 obr. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto, właścicielem działek i nieruchomości jest Gmina Dobre Miasto, ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto.

### **3.19 Wymogi dotyczące przyszłego użytkowania projektowanego obiektu**

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

### **3.20 Stan istniejący konstrukcji budynku (części przedszkola).**

#### **3.20.1 Opis stropodachu.**

Konstrukcja stropodachu żelbetowa

#### **3.20.2 Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 38 cm.

#### **3.20.3 Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 12 - 51 cm.

#### **3.20.4 Ławy fundamentowe**

Na podstawie dokonanych odkrywek stwierdzono, że ławy fundamentowe posadowione są na głębokości 1,50m poniżej poziomu istniejącego terenu. Szerokość ławy ok. 50-60 cm.

#### **3.20.5 Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

#### **3.20.6 Wentylacja pomieszczeń.**

Wentylacji pomieszczeń grawitacyjna.

### **3.21 Forma architektoniczna.**

Sale żłobka zlokalizowane są na parterze budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście. Przewidziano, że w pomieszczeniach przebywać będzie max 22 osób w tym 20 dzieci.

Wysokość pomieszczeń	-	3,28 m
Pow. użytkowa	-	234,42 m <sup>2</sup>
Pow. zabudowy	-	307,80 m <sup>2</sup>
Kubatura części remontowanej	-	768,90 m <sup>3</sup>

Budynek o prostokątnej formie, w kształcie prostokąta. Część budynku objęta opracowaniem podpiwniczona, trzy kondygnacyjna w części połączona z ze szkołą podstawową. Długość elewacji szczytowej oraz wysokość budynku bez zmian.

### **3.22 Zakres robót oraz technologia ich wykonania.**

#### **Zakres robót do wykonania :**

- wykonanie robót rozbiórkowych ,
- rozbiórka ścianek działowych,
- rozbiórka okładzin ścian,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- murowanie ścian działowych,
- ułożenie wykładzin posadzkowych,
- wykucie otworów drzwiowych,
- wykonanie tarasu zewnętrznego,
- powiększenie otworów drzwiowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie instalacji elektrycznej,
- wykonanie robót sanitarnych,

#### **3.22.1 Roboty rozbiórkowe.**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

##### **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.**

Przejęcia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

##### **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.**

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne jak : kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieganych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

##### **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.**

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne ( obejścia i objazdy ) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych

##### **Rozbiórka ręczna.**

Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieganych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny ).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

##### **Uwagi dodatkowe.**

Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

Do wywozy należy przyjąć samochody samowładowcza do 5 t. Wywóz materiałów z rozbiórki na najbliższe legalne wysypisko.

### **3.23 Murowanie ścian**

#### **3.23.1 Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne gr. 24 cm – zaprojektowano jako murowane z cegły wapienno-piaskowej M20 na zaprawie cem-wap. M5.

#### **3.23.2 Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne działowe gr. 12 cm – zaprojektowano jako murowane z cegły wapienno-piaskowej M20 na zaprawie cem-wap. M5.

#### **3.23.3 Murowanie**

##### **Pozioma izolacja przeciwwilgociowa.**

Będzie chronić mury przed wciąganiem wilgoci. Układa się ją na posadzce pod pierwszą warstwą cegieł wapienno-piaskowej. Najwygodniej wykonać izolację papy termozgrzewalnej, układanej pasami łączonymi na co najmniej 10-centymetrowy zakład.

##### **Pogoda na murowanie.**

Podczas murowania przy użyciu zaprawy zapraw temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C. Podczas niższych temperatur należy stosować dodatki przeciwmrozowe.

##### **Poziomowanie podłoża.**

Podłoże pod pierwszą warstwę pustaków musi być równe. Trzeba je wypoziomować, aby uniknąć spotęgowania odchyleń podczas murowania. Można to zrobić przy użyciu poziomicy wężowej albo za pomocą niwelatora.

##### **Przygotowanie cegieł.**

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć cegły, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególniej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

##### **Przygotowanie zaprawy.**

Do murowanie wewnętrznych ścian jednowarstwowych zalecane jest użycie zaprawy cementowo-wapiennej. Można przygotowywać ją w betoniarce lub za pomocą ręcznego wolnoobrotowego mieszadła, trzymając się receptury ustalonej przez kierownika budowy. Ważne jest, by zaprawa miała odpowiednią konsystencję. Zbyt płynna będzie ściekać, a zbyt gęsta trudno będzie rozprowadzić. Ziarna kruszywa nie mogą być zbyt duże i ostre, bo mogłyby uszkodzić izolację przeciwwilgociową.

##### **Zaczynamy murowanie.**

Murowanie ścian wewnętrznych rozpoczyna się od narożników. Narożnik można wykonać tylko z podstawowych elementów pełnowymiarowych, albo przy użyciu elementów uzupełniających: półwkowych. Trzeba pamiętać o naniesieniu zaprawy na boczną powierzchnię cegły, dostawianego w narożu do powierzchni czołowej cegły, ułożonej prostopadle. Po ułożeniu cegieł sprawdza się poziom warstwy i lekko dobija cegły gumowym młotkiem.

Kolejne warstwy narożników

W każdym narożniku najlepiej jest ułożyć minimum trzy warstwy cegieł zanim wypełni się odcinki ścian pomiędzy nimi. Fachowo określa się to „wyciąganiem narożników”. Cegły w narożnikach muszą być ułożone naprzemiennie. Należy zadbać o uzyskanie jednakowego poziomu kolejnych warstw cegieł we wszystkich narożnikach

##### **Sprawdzanie pionu**

Kontrolę pionowego wykonania muru powinno się przeprowadzać przy użyciu poziomicy, po ułożeniu każdej kolejnej warstwy cegieł w narożniku. Kontrolę poziomego ułożenia cegieł pomiędzy narożnikami, umożliwi rozciągnięcie sznurka murarskiego

##### **Łączenie poziome**

Budowanie z cegieł wapienno-piaskowych wymaga wykonywania pionowej spoiny pomiędzy cegłami. Niezbędna jest również spoina pozioma. Zaprawy używa się więc do łączenia kolejnych warstw cegieł, nakładając ją kielnią murarską, koniecznie równomiernie, na całą górną powierzchnię już ułożonej warstwy elementów. Grubość warstwy zaprawy po wmurowaniu powinna wynosić 8 -15 mm, optymalnie 15 mm, co pozwala na zachowanie modułu wysokości (wys. cegły + gr. warstwy zaprawy) równego 80 mm. Za niepoprawne uważa się rozkładanie zaprawy w postaci tzw. "placków". Rozkładanie zaprawy w postaci pasów wzdłuż krawędzi muru jest dopuszczalne tylko pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia nośności muru z uwzględnieniem rzeczywistej szerokości spoiny. Należy mieć jednak na względzie, iż stosowanie tego sposobu układania zaprawy zmniejsza nośność muru nawet o ponad 50%.

Uwaga! zaprawę należy układać na całej szerokości muru.

##### **Łączenie pionowe**

Cegły kolejno wmurowywane w warstwę łączy się ze sobą za pomocą zaprawy. Zaprawy używa się więc do łączenia kolejnych warstw cegieł, nakładając ją kielnią murarską, koniecznie równomiernie, na całą bocznej powierzchnię już ułożonej warstwy elementów. Grubość warstwy zaprawy po wmurowaniu powinna wynosić 8 -15 mm, optymalnie 15 mm, co pozwala na zachowanie modułu wysokości (wys. cegły + gr. warstwy zaprawy) równego 80 mm.

Ustawianie cegieł.

Podczas murowania ścian bardzo przydatny jest sznurek murarski, który rozpina się pomiędzy gotowymi narożnikami. Ułatwia on zachowanie jednego poziomu dla wszystkich cegieł układanych w warstwie. Ustawienie cegieł dopasowuje się do wysokości sznurka i ułożenia innych cegieł, korzystając przy tym z gumowego młotka.

#### **Ściana pomiędzy narożnikami.**

Wykonuje się ją dopiero, gdy w narożnikach ułożone są pierwsze warstwy cegieł. Wcześniej trzeba sprawdzić, czy poziom cegieł w narożnikach jest identyczny. Pomóc w tym mogą pionowe łąty z naniesionymi poziomami kolejnych warstw.

Uwaga! Murowanie kolejnych warstw ściany zawsze rozpoczyna się od narożników.

#### **Przewiązania w murze.**

Cegły układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte o co najmniej 0,4 h (gdzie h jest długością cegły) tj. o 10 cm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół cegły w dwóch sąsiadujących warstwach muru.

Łączenie ściany zewnętrznej i działowej.

Ściany działowe wybudowane zostaną po wymurowaniu wcześniej ścian nośnych (zewnętrznych i wewnętrznych), W celu połączenia istniejącej ściany zewnętrznej ze ścianą działową wewnętrzną należy wykuć w istniejącej ścianie strzępia głębokości min 7 cm. Po wymurowaniu ściany działowej ewentualną szczelinę pomiędzy ścianą a stropem (1 do 2 cm) wypełnia się zaprawą murarską lub pianką montażową.

Docinanie cegieł.

Jeśli ściany budynku nie mają modułowych rozmiarów pozwalających na wykonanie ich tylko z pełnych elementów, pojedyncze cegły układane w kolejnych warstwach ściany lub bezpośrednio pod stropem trzeba będzie przyciąć. Do cięcia można użyć ręcznej pilarki brzeszczotowej z napędem elektrycznym lub piły stołowej z tarczą diamentową.

Wmurowanie dociętych elementów.

Cegły docięte powinno się wmurowywać w środkowej części ściany, możliwie jak najdalej od jej narożników.

Układając je w kolejnych warstwach, trzeba pamiętać o przesunięciu spoiny pionowej - w tym wypadku wynosi ono minimum 4 cm względem spoiny w sąsiedniej warstwie cegieł. Niezbędne jest przy tym wypełnienie zaprawą pionowych połączeń pomiędzy cegłami dociętymi a pełnowymiarowymi.

Wiercenie otworów.

W gotowym murze bez problemów można wykonywać otwory, na przykład pod puszki elektryczne lub na przeprowadzenie rur przez ścianę. Robię się to za pomocą wiertnicy lub wiertarki z przymocowanym wiertłem koronowym.

Uwaga! Podczas wykonywania otworów w ścianach nie zaleca się stosować elektronarzędzi z udarem.

#### **Zaprawy cementowo-wapienne**

Zaprawy stosowane powszechnie do wznoszenia konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych .

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować w ten sposób, że do zarobionego wodą ciasta wapiennego wysypuje się uprzednio przygotowaną mieszankę cementu i piasku., następnie przerabia się aż do uzyskania jednolitej zaprawy.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

M10	1:1,25:6,75
165 kg cementu portlandzkiego CEM portlandzkiego CEM I 32,5 R	
97 kg wapna hydratyzowanego	
0,95 m3 piasku	
304 litrów wody	

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować, w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu :

a) zaprawa cementowo-wapienna - 3 godziny,

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli itp. dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych .

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających

tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionych w normie państwowej.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

### **3.24 Nadproża**

Nad projektowanymi otworami drzwiowymi zaprojektowano nadproża z belek nadprożowych L-19. Nadproża należy układać na podkładzie z zaprawy cementowej gr. 2 cm. Długość oparcia na ścianie min 15 cm.

### **3.25 Przewody wentylacyjne**

Przewody wentylacyjne w sali i leżakowni istniejące. Wentylacje w pomieszczeniach pozostałych należy wykonać poprzez wykucie bruzd w ścianie i wykonanie przewodów wentylacyjnych. Przewód wentylacyjny należy wyprowadzić ponad poziom dachu na 60 cm. Ponad dach należy wyprowadzić przewód wentylacyjny w podwójnym płaszczu z blachy cynkowanej gr. 0,6 mm i ocieplony wełną mineralną gr. 10 cm.

### **3.26 Tynki i gładzie gipsowe**

#### **3.26.1 Technologia wykonania tynków.**

Po skuciu płytek oraz wyrównaniu ścian zaprawą cementowo-wapienną W należy wykonać tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. Tynki dwuwarstwowe należy wykonać z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3 – 4 mm.

Narzut należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Narzut należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej 1 : 2 : 10. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość narzutu 8 – 15 mm.

#### **3.26.2 Gładzie gipsowe**

##### **ZASTOSOWANIE**

GIPSAR UNI jest białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych, oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. GIPSAR UNI może być zastosowany na typowych podłożach mineralnych takich, jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe. GIPSAR UNI nadaje się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm.

##### **WŁAŚCIWOŚCI**

GIPSAR UNI jest gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Odpowiednio dobrane parametry techniczne pozwalają uzyskać powierzchnię o dużej gładkości, stanowiącą doskonałe podłoże pod malowanie lub tapetowanie. Prosty sposób przygotowania masy szpachlowej, jej plastyczność, łatwość szlifowania oraz pozostałe parametry robocze powodują, że GIPSAR UNI

jest wyrobem bardzo wygodnym w zastosowaniu i umożliwia szybkie wykonanie pracy na każdym z jej etapów.

Gładzi gipsowych nie można wykonywać na podłożach narażonych na bezpośrednie działanie wilgoci.

##### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Podłoże powinno być stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność masy szpachlowej, zwłaszcza z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku i resztek powłok malarskich. Złe związane z podłożem fragmenty powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą. Wszystkie elementy stalowe mogące stykać się z masą szpachlową powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

##### **PRZYGOTOWANIE MASY SZPACHLOWEJ**

Masę szpachlową przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,34 l wody na 1 kg suchego wyrobu) i wymieszanie ręczne lub mechaniczne (wiertarka z mieszadłem do gipsu), aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Masa szpachlowa nadaje się do użycia po upływie ok. 5 minut i po powtórnym wymieszaniu. Na tym etapie można regulować konsystencję masy poprzez dolanie wody lub dosypanie suchego materiału (w przypadku wypełniania większych ubytków powinna być gęstsza niż w przypadku wykonywania gładzi). Masa przygotowana zgodnie z podanymi wymaganiami zachowuje swoje właściwości ok. 1,5 godziny. GIPSAR UNI należy przygotowywać w czystych pojemnikach (resztki związanego gipsu skracają czas wiązania świeżej masy gipsowej).



## SPOSÓB UŻYCIA

Masę szpachlową GIPSAR UNI nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszona masa należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów GIPSAR UNI nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją GRUNTUJĄCĄ.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

### 3.27 Posadzki

#### 3.27.1 Izolacja posadzki w sanitariatach.

Po skuciu istniejącej posadzki oraz wyrównaniu zaprawą cementową należy wykonać izolację wodoodporną z papy termozgrzewalnej gr. 4 mm. Papę należy wywinąć na ściany, na wysokość 10 cm.

Na tak przygotowaną posadzkę należy wykonać podkład betonowy gr. około 4 cm, na którym ułożyć należy płytki gres.

#### Podstawowe zasady wykonawcze

Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania izolacji przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych i zgrzewalnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
- wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom pokrycia dachowego.

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o 9 podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni końcowy sukces, to znaczy prawidłowo wykonane izolacji, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania nowej izolacji lub remoncie starej trzeba zapoznać się ze stanem podłoża i dokonać wyboru odpowiednich materiałów.
2. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów powierzchni izolowanej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, wielkość spadków oraz ilość przerw dylatacyjnych (o ile występują) i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni.
3. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5° C w przypadku pap oksydowanych.  
Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem
4. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
5. Roboty izolacyjne rozpoczyna się od osadzenia wszystkich elementów wystających z powierzchni balkony lub tarasu, a także od wstępnego wykonania obróbek z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
6. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm).
7. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką.  
Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.  
Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
8. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
  - podłużny 8 lub 10 cm,

– poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

9. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

#### **Posadzka betonowa**

Posadzka betonowa gr. 4 cm wykonana z betonu C16/20zatarła na ostro.

### **3.27.2 Wykładziny podłogowe z płytek ceramicznych**

Technologia układania płytek „GRES” obejmuje :

- naprawę powierzchni – uzupełnienie nierówności ;
- ułożenie zaprawy samopoziomującej gr. 3 – 4 mm ;
- układanie płytek metodą nieregularną ;
- spoinowanie płytek ;
- Na posadzce należy ułożyć na klej płytki ceramiczne 30x30 cm.
- Kolorystykę wykładzin i płytek ceramicznych w poszczególnych pomieszczeniach należy ustalić z użytkownikiem.

#### **Układanie płytek ceramicznych na podłodze:**

Do wykonywania prac potrzebne będą: poziomica, pion murarski, listwy startowe, metrówka, ołówek, wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem, pojemnik 30l do przygotowania zapraw, paca zębata do nakładania zaprawy klejowej (wielkość zębów należy dobrać do wielkości przyklejonych płytek – tabela poniżej), przecinarka do płytek (najlepiej elektryczna, stolikowa), wycinarka do otworów w płytkach, papier ścierny, krzyżyki dystansowe, szpachelka, szczypce – cęgi glazurnicze, szczotka druciana, szczotka – zmiotka, paca gumowa do spoinowania, gąbka, czyste szmatki bawełniane, pistolet do silikonu, odzież ochronna.

#### **Dobór wielkości zębów pacy w zależności od rozmiaru układanych płytek**

Płytki o boku	Wymiar zębów pacy
do 10 cm	4 mm
do 15 cm	6 mm
do 25 cm	8 mm
do 30 cm	10 mm

Do układania płytek wielkowymiarowych (wymiary powyżej 40 cmx40 cm) zalecamy stosowanie pac z półokrągłymi zębami.

#### **Warunki prowadzenia prac:**

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne min. 24 godziny powinna wynosić od +5°C do +30°C. Prace na zewnątrz nie powinny być prowadzone w czasie opadów atmosferycznych, przy silnym wietrze oraz dużym nasłonecznieniu.

Układanie płytek należy rozpocząć po zakończeniu robót stanu surowego, instalacyjnych i tynkarskich.

#### **Przygotowanie podłoża**

##### **Ogólne zasady**

Właściwe przygotowanie podłoża gwarantuje uzyskanie dobrej przyczepności zaprawy klejącej. Sposób przygotowania zależy przede wszystkim od rodzaju materiału, z którego podłoże zostało wykonane. Obowiązują pewne zasady dotyczące przygotowania podłoża, niezależnie od jego rodzaju. Podłoże musi być stabilne, suche, mocne oraz wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych z podłożem, nieodpornych na działanie wody lub osłabiających wiązanie (np. tłuszcze, bitumy, pyły, kurz, kleje, resztki farb i zapraw). Podłoże należy naprawić oraz wyrównać. W pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie, ściany zaleca się zaimpregnowanie ściany, ewentualnie należy wykonać izolację z membrany wodoszczelnej. Podłoża, do których mocowane są płytki, nie mogą być zawilgocone lub mokre.

##### **Przygotowanie zaprawy klejącej**

Należy odmierzyć ilość wody podaną na opakowaniu. Do naczynia wlać dolną ilość wody (podaną na opakowaniu) i wsypać 25 kg (worek) suchej mieszanki. Całość dokładnie wymieszać wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy i pozostawić na ok. 5-10 minut. Ponownie lekko wymieszać, sprawdzić urabialność zaprawy i ewentualnie, mieszając, dodać stopniowo resztę wody. Przygotowywać porcje,

które zostaną wykorzystane w ciągu czasu zużycia. Nie dodawać więcej wody, niż podano na opakowaniach, ponieważ obniży to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest dodawanie piasku, cementu, itp. Zaprawę klejącą nanosić na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie równomiernie rozprowadzać krawędzią zębatą. Wielkość zębów pacy dobiera się w zależności od wielkości płytek (tabela w rozdziale 2 „Narzędzia i sprzęt”). Pacę należy prowadzić pod kątem 75 -90° do podłoża. Nie nanosić grubszej warstwy kleju niż wynika z wielkości zębów pacy. Maksymalna grubość warstwy zaprawy klejącej pod płytką: 5 mm dla zapraw cienkowarstwowych i 10 mm dla zapraw średniowarstwowych. Płytek nie moczyć w wodzie. Suche i czyste płytki należy układać na zaprawę przed upływem czasu otwartego klejenia (do momentu pojawienia się na powierzchni nałożonej warstwy zaprawy „naskórka”). Płytki przyklejać przyciskając mocno do warstwy zaprawy i jednocześnie lekko obracać, co zapewnia przyklejenie płytek na całej ich powierzchni i dobre związanie z podłożem. Położenie płytki można jeszcze korygować przez pewien czas (w zależności od rodzaju zaprawy i warunków – temperatura, wilgotność itp.). Od czasu do czasu sprawdzać prawidłowość klejenia odrywając świeżo przyklejoną płytkę - płytki ścienne powinny być pokryte zaprawą na co najmniej 80 – 90%, a płytki podłogowe na 100% ich powierzchni. Przy układaniu wielkometryrowych płytek podłogowych zalecamy stosowanie półpłynnych zapraw klejących.

Płytek nie układać na styk. W zależności od wielkości płytek, potrzeb i upodobań estetycznych pozostawić spoiny o szerokości 2-8 mm . W celu zachowania jednakowych szerokości spoin stosować odpowiednie krzyżki dystansowe.

#### Spoinowanie płytek

Krzyżki oraz nadmiar zaprawy należy usunąć spomiędzy płytek przed całkowitym związaniem zaprawy i wyczyścić krawędzie i powierzchnie płytek.

Płytki ułożone na ścianach można spoinować po 2 dniach, a na podłodze po 3 dniach. Do spoinowania należy używać kolorowej zaprawy. Zaprawę dokładnie wciskać w przestrzenie między płytkami gumową pacą, aż do całkowitego ich wypełnienia. Nadmiar świeżej zaprawy zebrać i wykorzystać ponownie. Powierzchnię spoin można wygładzić zaokrąglonym narzędziem zwilżonym wodą. Nałożoną zaprawę pozostawić do wyschnięcia na około 15-30 minut. Następnie powierzchnię zmyć wilgotną gąbką. Wodę pozostałą po myciu płytek dokładnie usunąć z powierzchni fug. Gdy płytki nie będą już wilgotne, całą powierzchnię należy przetrzeć suchą szmatką bawełnianą. W bardzo suchych pomieszczeniach i na zewnątrz przy wysokiej temperaturze spoiny na leży zwilżyć wodą kilka godzin po ułożeniu. Podłogi ogrzewane można zacząć eksploatować po 2 dniach od zakończenia spoinowania.

Dylatacje oraz wewnętrzne połączenia ścian i połączenia ścian z podłogą wypełnić wypełniaczami elastycznymi lub specjalnymi profilami dylatacyjnymi. Silikonem należy wypełnić również miejsca montażu baterii oraz inne elementy przechodzące przez („przebijające”) płaszczyznę płytek.

#### 1. Praktyczne wskazówki

- Podłoża, do których przyklejane są płytki oraz płytki muszą być suche – płytek nie moczyć.
- Zaprawy przed związaniem nie mogą być narażone na opady atmosferyczne, działanie mrozu lub gwałtowne wysychanie
- Do przygotowania zapraw należy używać czystej wody oraz czystych narzędzi. Jest to szczególnie znaczące w przypadku kolorowej zaprawy do spoinowania .
- Suchą zaprawę należy wsypywać do wody, nigdy odwrotnie.
- Nadmierna ilość wody użyta do przygotowania zapraw obniża ich wytrzymałość, zwiększa skurcz.
- Stosować pace zębate o odpowiednich zębach – dostosowanych do wielkości płytek.
- Płytek nie przyklejać grubszą warstwą kleju niż wynika z wielkości zębów pacy – ew. wyrównanie podłoża należy wykonać min. dobę wcześniej
- Zawilgocenie podłoża pod płytkami (np. zbyt wczesne rozpoczęcie spoinowania), różnice w dozowaniu wody oraz warunkach wysychania mogą powodować różnice w odcieniu kolorów spoin.

#### Dla płytek należy przyjąć następujące parametry :

Płytkami mrozoodpornymi, antypoślizgowymi R11/R10 V4 ( DIN 51 130 ).

Odporność na ścieranie kl. IV (6000 obr/min). Siła łamiąca dla płytek o gr. < 7,5 mm –

min. 700 N, dla płytek gr. > 7,5 mm – min. 1100 N. Wytrzymałość na zginanie > 30N/mm<sup>2</sup> wg. PN-EN ISO 10545-6.

Nasiąkliwość płytek 0,5% < E < 3 % wg. PN-EN ISO 10545-4.

Odporność chemiczna dla płytek wg. PN-EN ISO 10545-13:

- |                       |   |     |
|-----------------------|---|-----|
| • chlorek amonu       | - | UA  |
| • podchlerek sodu     | - | UA  |
| • kwas solny L        | - | ULA |
| • kwas cytrynowy      | - | ULA |
| • wodorotlenek potasu | - | ULA |

### 3.27.3 Panele podłogowe

#### Układanie paneli podłogowych

Przyjęto panele podłogowe BUK TRAUN klasy ścieralności AC 5 gr. 8 mm. Listwy przyściennic PCV klejone.

Panele podłogowe przed montażem powinny leżakować w zamkniętych pakietach w pomieszczeniu, w którym będą zakładane około 1-2 dni - sezon letni i 2-5 w sezonie zimowym ponieważ panele muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczenia w którym mają być zakładane czyli się zaaklimatyzować (pod plandeką naczepy Tira panują warunki jak na zewnątrz a załadunek lub wylądunek jest niekiedy prowadzony podczas deszczu).

Podłoże pod panele podłogowe powinno być równe, gładkie, suche i stabilne.

Podłogę z desek należy przygotować poprzez podobijanie gwoździ, wyszlifowanie wystających sęków, grzbietów itp. Przy większych nierównościach należy wyłożyć podłogę drewnianą płytami wiórowymi.

Podłoża betonowe muszą być odpowiednio suche, większe nierówności należy wyrównać masą samopoziomującą lub szpachlową.

Na przygotowane podłoże należy położyć folię paroizolacyjną z zakładem min. 20cm (nie dotyczy podłóg drewnianych). Następnie na folię układamy piankę pod panele lub podkład pod panele np. Ekopłyta, zdecydowanie odradzam stosowania tzw. piankofolii.

Panele należy układać wzdłuż padania światła lub wzdłuż linii użytkowania. Zaczynamy od sprawdzenia w kilku miejscach czy ściana jest prosta i czy jest jednakowa szerokość pomieszczenia. Należy przeliczyć szerokość pokoju tak by ostatni rząd paneli miał szer. nie mniejszą niż 5cm.

*Przykład - szer. pokoju 358cm a szer. panela wynosi np. 19cm -  $350/19=$  otrzymujemy wynik 18,84 - czyli na szer. pokoju zmieści się 18 pełnych rzędów desek i wcinka. Ta wcinka deski to szer. deski  $19cm \times 0,84= 15,96cm$  - i od tej wcinki należy dodatkowo odjąć luz dylatacyjny na pierwszym i ostatnim rzędzie.*

Przed przystąpieniem do montażu podłogi należy bezwzględnie zagruntować ściany (malowanie np. Uni-Gruntem z dodatkiem do kleju kontaktowego) do wysokości mniejszej niż grubość panela i listwy - dotyczy sytuacji gdy listwy przypodłogowe będą przyklejane do ścian.

Panele w zależności od typu i producenta, wymagają układania z przesunięciem względem siebie 20-40 cm.

Rozpoczynamy układać panele na zasadzie schodkowej.

Przy ścianach, rurach, futrynach itp. należy zostawić odpowiednią dylatację za pomocą klinów lub najlepiej dystansów nastawnych (sprzęt profesjonalny umożliwi zaklinowanie nawet na ścianach z płyty gipsowej czy miejscach w których kliny wypadają), przyjmuje się, że ruch podłogi jest nie większy niż 1-2 mm na każdy 1mb. Zalecenia producentów podłóg to 1-2 cm i nie uwzględniają nigdy wielkości pomieszczeń.

Montaż paneli podłogowych w zależności od zastosowanego zamka (lock, klik, easy click) jest opisany w instrukcji układania dołączonej do opakowania i nie widzę sensu tego wyjaśniać.

Po zmontowaniu podłogi należy zamontować listwy przyściennie na klej montażowy naprzemiennie z klejem kontaktowym, uważając by klej nie dostał się do szczeliny dylatacyjnej, o ile montaż paneli jest czynnością w miarę prostą montaż listew wymaga dużej wprawy i jest czynnością o wiele bardziej skomplikowaną.

Zalecam klejenie listew, jest pewne i gwarantuje doskonałe trzymanie się listew nawet na kiepskich ścianach (warunek wykonanie podkładu gruntującego), uchwyty można zastosować tylko w nowych budynkach z prostymi ścianami i podłogami.

Naroża docina się elektryczną przycinarką kątową, klejenie listew zawsze należy rozpoczynać od zewnętrznych narożników spajając je klejem kontaktowym dla idealnego efektu, jednocześnie trzeba mieć precyzyjnie spasowane kąty naroży wewnętrznych (po przyklejeniu listwy nie ma możliwości skorygowania długości odcinków).

Dla początkujących monterów lub przy bardzo krzywych ścianach zalecam zastosowanie mniej estetycznych narożników plastikowych.

Montowanie listew na klamry (uchwyty) - przy wierceniu otworów należy zabezpieczyć panele przed obracającą się głowicą wiertarki by nie uszkodzić podłogi. Problem jest następujący - głowica wiertarki ma zazwyczaj średnicę 6-9 cm a wiercić należy 1,5 cm – 2 cm od panela - wówczas wierci się po skosie a klamra dzięki temu nie leży pod kątem prostym do panela / ściany w efekcie listwa odstaje od podłogi zamiast przylegać.

Ponadto przed wierceniem należy sprawdzić wykrywaczem metalu ścianę by nie przewiercić kabli od prądu, anten, telefonów lub rur itp.

Po wywierceniu otworów należy odkurzaczem wybrać pył ze szczeliny dylatacyjnej.

Na koniec należy zamontować listwy progowe (również sprawdzić występowanie kabli i rur), ja stosuję zazwyczaj listwy z tworzywa okleinowane pod kolor podłogi. Pod listwę należy wywiercić otwory 6mm po kołki szyszkowe, listwa jest elastyczna i ma tzw. gumo-klej dzięki czemu lepiej się trzyma i ładnie przylega.

Po zakończeniu montażu podłogi należy w razie potrzeby skrócić drzwi (drzwi do skrócenia zaznacza się przed rozpoczęciem montażu i przed wyjęciem drzwi z zawiasów, deską panelową ułożoną na piance + wysokość listwy progowej). Nie wszystkie drzwi można podcinać (drzwi z litego drewna powinny być tylko heblowane lub skracane na pile z podcinakiem).

Przed wniesieniem mebli należy zabezpieczyć nóżki mebli podkładami filcowymi.

Układać w odpowiednich warunkach

Z powodu wrażliwości paneli na zmiany wilgotności, należy je układać na suchym podłożu i w odpowiednich warunkach:

- wilgotność powietrza w pomieszczeniach, w których są układane panele, powinna być stabilna i nie większa niż normalnie (około 50%); aby utrzymać ją na jednakowym poziomie, w czasie montażu lepiej nie wietrzyć pomieszczeń;

- wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 2%; trzeba na to zwrócić uwagę, jeśli tym podłożem jest niedawno wykonana wylewka samopoziomująca cementowa czy anhydrytowa albo podkład betonowy (po ułożeniu na mokro takiej warstwy należy odczekać od minimum dwóch tygodni w wypadku wylewki do minimum czterech tygodni, gdy

wykonywany był podkład betonowy);

- temperatura powietrza w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż 18°C,

- temperatura podłoża powinna wynosić co najmniej 15°C.

Uwaga! Nowo kupionych paneli nie należy od razu wyjmować z zafoliowanych paczek, lecz zostawić je na minimum 48 godzin w sezonie letnim i 72 godz. W sezonie zimowym, w pomieszczeniu, w którym będą układane, a potem - rozpakowywać tylko te, które w danym dniu będą wykorzystane.

### **3.27.4 Zaprawa samopoziomująca**

#### **WŁAŚCIWOŚCI**

Zaprawa samopoziomująca jest gotową, suchą mieszaniną spoiw mineralnych (mączki anhydrytowej, gipsu i cementu portlandzkiego), wypełniaczy i modyfikatorów. Jest produktem bardzo wygodnym i łatwym w użyciu. Ma zdolność samopoziomowania się. Można go łatwo i szybko wylewać na podłoża przy użyciu maszyn wyposażonych w pompy ślimakowe. Dzięki temu osiąga się dużą wydajność wylewania oraz mniejsze koszty robocizny. Podkład wykonany z zaprawy posiada bardzo dobre parametry wytrzymałościowe, a po związaniu jest praktycznie bezskurczowy.

#### **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Zaprawa może być wylewana na dojrzałych podłożach mineralnych, za wyjątkiem opartych o spoiwo magnezjowe. Podłoże powinno być oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża należy stosować emulsję GRUNTUJĄCĄ, która m.in. zapobiega tworzeniu się pęcherzy powietrznych na powierzchni podkładu. Zaprawa samopoziomująca nie nadaje się do pomieszczeń, w których możliwe jest przenikanie wilgoci. Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Dylatacje pośrednie nie są konieczne w przypadku wylewania jastrychu na powierzchniach do 50 m<sup>2</sup> i takich, których przekątna nie przekracza 10 m. Z uwagi na niebezpieczeństwo wypływania wylewki, podłoże powinno mieć charakter wannowy. Jastrych należy oddzielić od ścian i innych elementów znajdujących się w polu wylewania profilem dylatacyjnym lub cienkimi paskami styropianu.

#### **PRZYGOTOWANIE MASY**

W przypadku wylewania maszynowego przygotowanie masy polega na wsypaniu suchej mieszanki do kosza w agregacie mieszająco-pompującym i odpowiednim ustawieniu stałego poziomu dozowanej wody, pozwalającego osiągnąć prawidłową konsystencję masy wypływającej z węża. Gdy masa wylewana będzie ręcznie przygotowujemy ją poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 5,7÷6,0 l wody na opakowanie 30 kg)

i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę należy wykonać mechanicznie, najlepiej za pomocą wiertarki z mieszadłem. Masa nadaje się do użycia natychmiast po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości przez około 30 minut. Właściwą konsystencję można sprawdzić rozlewając zaprawę z naczynia o pojemności 1 litra na równe, niechłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placek” o średnicy ok. 45÷50 cm.

#### **SPOSÓB UŻYCIA**

Masę wylewa się maszynowo - przy użyciu agregatu mieszająco-pompującego z ciągłym, przepływowym dozowaniem wody. Zaprawa może być również wylewana ręcznie, ale tylko na powierzchniach podzielonych na pola technologiczne o wielkościach pozwalających na wylanie każdego z nich w ciągu 30 min. Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć

w pomieszczeniach przyszłą grubość podkładu (na ścianach i w polu wylewania). Możemy tego dokonać np. za pomocą poziomnicy i przenośnych reperów wysokościowych. Przygotowaną masę rozlewa się równomiernie do ustalonych wysokości, unikając przerw. Założone pole technologiczne należy wykonać w czasie ok. 30 min.

Bezpośrednio po wylaniu każdego pola należy materiał odpowietrzyć, stosując np. wałek odpowietrzający lub szczotkę z długim, twardym włosiem. Szczotkę prowadzimy ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek zalanej powierzchni. Po tych czynnościach materiał poziomuje się samoczynnie. Podczas prowadzenia prac należy kontrolować stopień wymieszania i konsystencję masy. W czasie pierwszych dwóch dni dojrzewania jastrychu należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Jeżeli pojawił się biały nalot powierzchniowy należy go usunąć mechanicznie przez zeszlifowanie, a następnie całą powierzchnię odkurzyć. Szlifowanie jastrychu przyspiesza proces jego schnięcia. Czas wysychania jastrychu anhydrytowego zależy od grubości warstwy oraz warunków cieplno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu. Prace okładzinowe, w zależności od warunków dojrzewania, wilgotności, rodzaju i przepuszczalności okładziny, można rozpocząć średnio po 2÷3 tygodniach. Przed rozpoczęciem tego typu prac, wyschniętą powierzchnię jastrychu zaleca się zagruntować emulsją gruntującą do posadzek.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

#### **ZUŻYCIE**

Średnio zużywa się 20 kg zaprawy na 1 m<sup>2</sup> i na każde 10 mm grubości warstwy.

## NARZĘDZIA

Agregat mieszająco-pompujący (wylewanie maszynowe), wiertarka z mieszadłem (wylewanie ręczne), szczotka z długim, sztywnym włosiem lub wałek odpowietrzający, repery wysokościowe. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

## OPAKOWANIA

Worki papierowe 30 kg.

Paleta: 1080 kg w workach 30 kg.

## PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy chronić przed wilgocią, przewozić i przechowywać w suchych warunkach, na paletach, w szczelnie zamkniętych workach. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## UWAGA

Produkt reaguje z wodą alkalicznie, dlatego należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

## DANE TECHNICZNE

Proporcje mieszanki ok. 0,19÷0,20 l wody na 1 kg zaprawy

ok. 5,70÷6,00 l wody na 30 kg zaprawy

Czas zużycia ok. 30 minut

Temperatura

przygotowania zaprawy od +5°C do +25°C

podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +25°C

Użytkowanie podkładu (wchodzenie) po ok. 6 godzinach

Czas pełnego wiązania i wysychania min 2 tygodnie

Wykonanie okładzin wilgotność podkładu nie więcej niż 1,5%

(w przypadku wykładzin nieprzepuszczalnych i drewnopochodnych stosować się do zaleceń producenta klejów i wykładzin)

Maksymalna średnica kruszywa 0,8 mm

Min. grubość warstwy podkładu 5 mm

Max. grubość warstwy podkładu 30 mm

Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu ≤ 0,0002 %.

Parametry według PN-EN 13813

Reakcja na ogień klasa A1<sub>fl</sub>

Wartość pH >7

Wytrzymałość na ściskanie C35 (min. 35 N/mm<sup>2</sup>)

Wytrzymałość na zginanie F6 (min. 6 N/mm<sup>2</sup>)

Wydzielanie substancji korozyjnych CA

Przepuszczalność wody i pary wodnej NPD

Izolacyjność akustyczna NPD

Dźwiękochłonność NPD

Opór cieplny NPD

Odporność chemiczna NPD

### 3.28 Wykończenie ścian i sufitów.

We wszystkich pomieszczeniach, za wyjątkiem ścian na których układane będą płytki po zeszkobaniu i zmyciu istniejących powłok malarskich należy ściany wykonać jednowarstwowe gładzie gipsowe oraz zagruntować całość środkiem gruntującym. Na sufitach jednowarstwowe gładzie gipsowe.

W sanitariatach i szatniach na ścianach, do wysokości 3,30 m zaprojektowano płytki ceramiczne.

Do malowania sufitów przewidziano farbę emulsyjną w kolorze białym, ściany malowane dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym. Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich należy sprawdzić wilgotność ścian. Dla malowania tynków farbami emulsyjnymi dopuszczalna wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4 %.

W korytarzu do wysokości 1.60 m przewidziano lamperię, powyżej malowanie w kolorze półpełnym. Kolorystykę należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z użytkownikiem.

Malowanie ścian sali gimnastycznej farbami ceramicznymi w kolorze beżowym.

Elementy sportowe na ścianach należy pomalować farbami ceramicznymi w kolorze ciemno-brązowym.

### 3.29 Układanie płytek na ścianie.

W pomieszczeniach sanitarnych płytki należy układać do wys. 3,30 m, tj. na pełną wysokość ściany.

Przy układaniu płytek na ścianie kierujemy się kilkoma podstawowymi zasadami:

1. Jeśli wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona i nie jest wielokrotnością całej płytki, układanie zaczynamy od góry, a przycięte płytki kładziemy tuż przy podłodze. Tak samo postępujemy, obudowując np. wannę. Jeśli wysokość glazury na ścianie może być dowolna, wtedy rozpoczynamy układanie od dołu.

2. W miejscach takich jak ościeżnica drzwi czy obrzeże wanny lepiej docinać do odpowiedniego kształtu i wymiaru całe płytki, niż pokrywać te miejsca wąskimi paskami, które są trudne w obróbce i mają słabszą przyczepność.
  3. Wycinając w płycie otwór dowolnego kształtu, trzeba umieścić go tak, aby przy cięciu jak najmniej narażać płytkę na zniszczenie.
  4. Lepiej wygląda ściana o symetrycznie dociętych płytkach, dlatego należy układać je symetrycznie względem jej środka - tak aby skrajne płytki miały co najmniej połowę szerokości płytki.
  5. Jeśli płytki ściennie i podłogowe mają ten sam wymiar, to ich spoiny powinny się spotykać.
  6. Układając płytki na załamaniach ścian i słupach, należy je tak rozmieścić, aby całe płytki wypadały na narożnikach zewnętrznych, zaś docięte - w narożnikach wewnętrznych.
  7. Jeśli układamy płytki na powierzchniach maskujących przyłącza sanitarne czy liczniki wody, trzeba pamiętać o zostawieniu dostępu do obsługi i naprawy tych urządzeń; podobnie rzecz ma się z zabudową wanny, gdzie powinien być taki otwór, aby można było swobodnie stanąć przy wannie i jednocześnie pozostawić dostęp do rur.
  8. Trzeba uważnie policzyć, ile metrów bieżących listew do wykańczania narożników wewnętrznych i zewnętrznych, otworów drzwiowych, okiennych, półek itp. jest nam potrzebne. Listwy te przyspieszają i ułatwiają układanie glazury, chronią krawędzie płytek przed wyszczerbieniem i maskują krawędzie już przycięte. Ich kolor dobieramy zazwyczaj do koloru fugi, a szerokość dopasowujemy do szerokości spoin.
  9. Nie wolno zapomnieć o zaplanowaniu rozmieszczenia płytek dekoracyjnych, czyli tzw. dekorów. Jeśli chcemy zrobić z nich np. szlaczek ozdobny wzdłuż ściany lub obramowanie lustra - musimy dokładnie ustalić ich liczbę. Podłoże pod płytki ceramiczne musi być równe i mocne, oczyszczone z brudu, kurzu i resztek starej farby. Luźne fragmenty tynku trzeba skuć, a ubytki wypełnić.
- Trzeba sprawdzić też, czy ściana "trzyma pion" - w tym celu przykłada się do niej łąkę o długości dwóch metrów i poziomice. Jeśli jest krzywa, a odchylenia są większe niż 5 mm - trzeba je zniwelować (służą do tego specjalne zaprawy wyrównujące).
- Jeśli ściany są pylące albo bardzo chłonne, trzeba je zagruntować. Służą do tego specjalne, gotowe preparaty, które nanosi się pędzlem lub wałkiem.

#### Układanie glazury

Najpierw "na sucho" trzeba sprawdzić, czy wymiar ściany jest dokładną wielokrotnością wymiaru płytek, czy nie. Rzadko się zdarza, żeby płytki idealnie mieściły się na ścianie, bez potrzeby przycinania ich.

Lepiej wygląda ściana, na której płytki rozłożone są symetrycznie tzn. "wyśrodkowane" (ułożone w taki sposób, aby z obydwu stron układać płytki docinane) niż "wyrównane" do jednej strony (a z drugiej uzupełniane docinanymi).

Przyklejanie glazury zaczyna się od dołu ściany, od drugiego rzędu - pierwszy ułoży się na końcu, po przyklejeniu terakoty! Dlatego, zostawiając miejsce na pierwszy rząd, trzeba uwzględnić oprócz wysokości płytki także szerokość dwóch spoin i - ewentualnie - grubość płytek terakoty (jeśli zamierzamy układać ją do samej ściany).

Dzięki takiej kolejności prac, pierwszy rząd płytek zasłoni brzegi terakoty, która - ponieważ jest bardziej twarda - jest trudniejsza do przycinania.

Przed rozpoczęciem klejenia do ściany trzeba zamocować długą i równą łąkę (drewnianą lub aluminiową). Na niej oprze się pierwszy układany rząd płytek. Łata musi być dokładnie i równo zamocowana, bo od tego zależy, czy płytki będą "trzymały poziom".

Po przygotowaniu zaprawy klejowej (czyli rozmieszczeniu jej z wodą według instrukcji) nanosi się na ścianę gładką stroną pacy, po czym rozprowadza stroną z zębami. Uwaga! W sklepach znajdziemy pacy z zębami różnej wielkości; trzeba pamiętać, że nie jest to obojętne. Ich wielkość dopasowuje się do wielkości płytek - im większa płytka, tym większe muszą być zęby pacy.

Zaprawa nałożona na ścianę szybko wysycha i traci swoje właściwości (10-30 minut). Dlatego należy ją nakładać na niewielką powierzchnię - zwłaszcza gdy nie mamy wprawy i przyklejanie płytek idzie nam bardzo wolno. Zaprawę, która zaschnie na ścianie, trzeba zeszkrobać i nałożyć w to miejsce nową warstwę. Nie można przywrócić zaschniętej zaprawie jej właściwości klejących, na przykład zraszając ją wodą!

Pierwszą płytkę zazwyczaj przykleja się w narożniku (obojętnie, czy z prawej czy lewej strony) - jeśli układanie zaczyna się od płytki pełnej. Jeśli z obu stron ścian będą przyklejane docinane płytki, układanie zaczyna się od pierwszej pełnej i kończy na ostatniej pełnej, po czym tak samo mocuje kolejne rzędy. Docinane przykleja się na końcu, po zamocowaniu listew wykończeniowych. Między płytki wstawia się krzyżyki dystansowe pomagające utrzymać taką samą szerokość spoin.

### 3.30 Stolarka okienna i drzwiowa.

#### 3.30.1 Okna i drzwi

**Stolarka drzwiowa – wewnętrzna** – pływiny, pełne, malowane w kolorze białym, wypełnienie - płyta wiórowa, ościeżnica stalowa. Drzwi wyposażone w klamkę i zamek z wkładką patentową. Drzwi do sanitariatów z dodatkowymi otworami w dolnej części o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m<sup>2</sup> Drzwi wyposażone w uchwyt umożliwiający otwieranie drzwi osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich. Współczynnik przenikania ciepła Ug=1,30 [W/(m<sup>2</sup>x<sup>0</sup>K)]

**Stolarka drzwiowa – zewnętrzna** aluminiowa, wraz z ościeżnicą. Drzwi wyposażone w podpórke, samozamykacz, klamkę z szyldami i zamkiem podwójnym. Drzwi w kolorze brązowym, przeszkłone. Drzwi wyposażone w uchwyt umożliwiający otwieranie drzwi osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich.

Współczynnik przenikania ciepła  $U_g = 1,30$  [ $W/(m^2 \times K)$ ].

**Stolarka okienna – PCV** (kolor biały). Szyba termo –  $U_g = 0,90$  [ $W/(m^2 \times K)$ ], oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-16-4 mm. Szkło antywłamaniowa.

Ramy okienne o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U_g = 1,00$  [ $W/(m^2 \times K)$ ]. Całkowity wsp. przenikania ciepła dla okna nie większy niż  $U_g = 1,10$  [ $W/(m^2 \times K)$ ].

Parapety zewnętrzne jednolite – z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm. Długość parapetu uzależniona jest od długości okna. Parapety z jednego kawałka blachy. Nie dopuszcza się łączenia blach na długości parapetu.

Uwaga: Przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary oraz ilość na budowie i porównać z projektowanymi.

W istniejących okna, w pomieszczeniach szatni i sanitariatów należy zamontować nawiewniki okienne.

#### **Montaż nawiewników higrosterowalnych w stolarnie okiennej**

Proponowane nawiewniki – np. prod. AERECO typ EMM (lub innych producentów o równoważnych parametrach technicznych) – w kolorze białym.

UWAGA: montaż wykonać należy zgodnie z technologią producenta.

Przed rozpoczęciem montażu, należy każdorazowo skontrolować rodzaj profili tworzących konstrukcje okien (profile PCV lub drewniane) oraz ocenić realną możliwość wykonania takiego montażu. W przypadku stwierdzenia wątpliwości co do możliwości wykonania takiego montażu, należy skontaktować się z producentem nawiewników w celu uzyskania ostatecznych wytycznych dotyczących danego możliwości zastosowania danego nawiewnika.

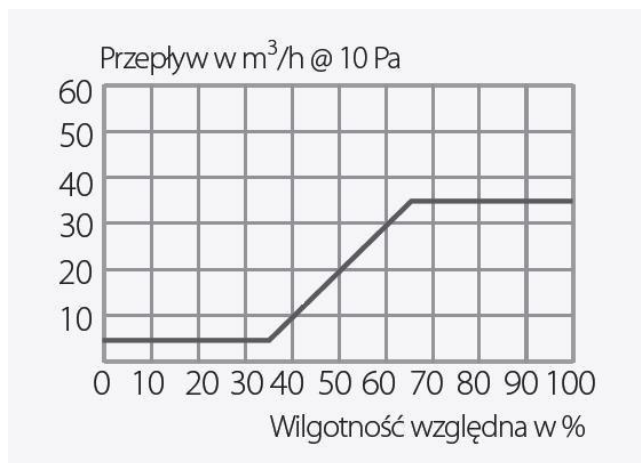
Powiadomić też należy inspektora nadzoru inwestorskiego, który jako jedyny może podjąć decyzję ostateczną co do sposobu montażu nawiewnika.

Prace związane z montażem nawiewników, należy powierzać osobom posiadającym wymagane kwalifikacje, minimalizując ryzyko uszkodzenia konstrukcji okiennej. Prace montażowe należy też uprzednio uzgodnić z lokatorami, w celu ustalenia metody pracy najmniej uciążliwej dla nich.

W opracowaniu przyjęto założenie, iż nawiewniki montowane będą w otwieranych skrzydłach okiennych, w górnej, przylgowej części ramy okiennej. Niedopuszczalny jest montaż nawiewnika poprzez wycięcie otworu w centralnej części profili okiennych, gdyż powoduje to rozszczelnienie konstrukcji okna i obniżenie jego właściwości izolacyjnych.

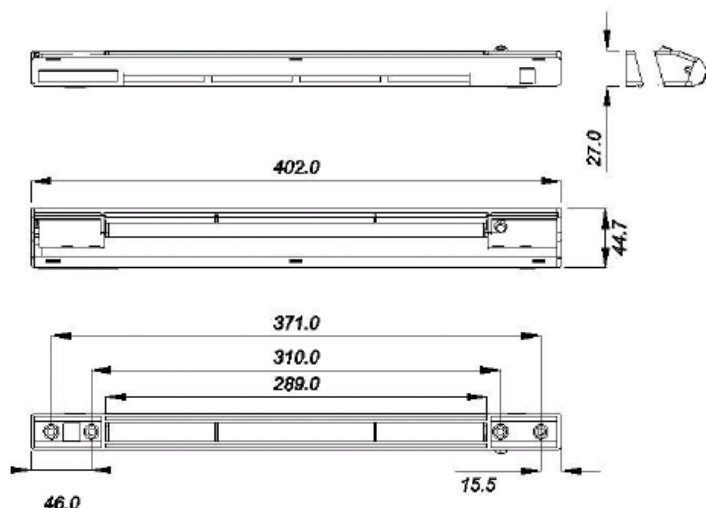
Ogólne wytyczne dotyczące montażu nawiewników, przedstawiono poniżej, posługując się przykładowym nawiewnikiem higrosterowalnym prod. AERECO typ EMM.

#### **CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA**



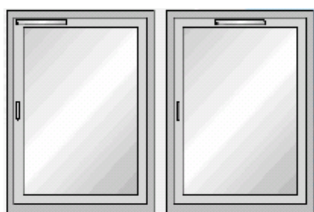


• **WYMIARY**



• **SPOSÓB MONTAŻU**

Nawiewniki higrosterowane EMM mogą być montowane w górnej części stolarki okiennej lub na kasetach rolet.



Nawiewnik pracuje automatycznie w zakresie od 35 – 70 % wilgotności względnej. Jeśli wilgotność względna jest mniejsza lub równa 35 % nawiewnik jest przymknięty i minimalny strumień powietrza doprowadzany jest do pomieszczenia. Wraz ze wzrostem wilgotności otwiera się i przy wilgotności 70 % uzyskuje wartość maksymalną. Nawiewniki te są skonstruowane tak, że powietrze zewnętrzne nie styka się bezpośrednio z czujnikiem. Dzięki temu analizowane są warunki wewnątrz pomieszczenia, a nie na zewnątrz. Nawiewniki w nowych oknach montowane fabrycznie.

**Okucia budowlane**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osiłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku tych norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, przeciwrdzewną.

**Oszklenie**

Oszklenie powinno odpowiadać norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby ze szkła budowlanego. Szyba termo –  $U_g = 0,9 [W / (m^2 \times 0K)]$ , oszklenie podwójne, wypełnienie argonem, jedna szyba pokryta powłoką ciepłochronną, wymiary 4-16-4 mm. W dolnej części zespolenia należy umieścić wygrawerowane oznaczenie oraz wielkość wsp.  $U_g [W / (m^2 \times 0K)]$  dla zastosowanego szkła.

Uwaga :

Przed przystąpieniem do montażu okien należy przedstawić inspektorowi nadzory Aprobata techniczną lub Świadectwo zgodności z podaniem wsp.  $U_g [W / (m^2 \times 0K)]$  dla całego okna. Bez tego dokumentu okna nie zostaną dopuszczone do montażu.

**Planka montażowa PIA/EX/66/2004**

Zastosowanie:

- uszczelnienia przy montażu stolarki okiennej i drzwiowej z drewna, PCV i aluminium
- wypełnianie i izolacja przepustów kablowych i rurowych
- uszczelnienia złączy dachowych, ściennych i stropowych

- izolacja termiczna elementów instalacji c.o. i wodno-kanalizacyjnych
- montaż rolet, wygłuszenie i uszczelnianie ścian działowych
- łączenie i uszczelnienie prefabrykowanych elementów drewnianych w konstrukcjach szkieletowych
- uszczelnienia w systemach chłodzących
- izolacja termiczna dachów i stropodachów
- warstwa dźwiękoszczelna w osłonach silników

#### Sposób użycia:

- podłoże musi być czyste, wolne od tłuszczu i wszelkich zanieczyszczeń (kurz, brud, stare szczeliwa itp.)
- bezpośrednio przed nałożeniem pianki podłoże obficie zwilżyć wodą
- przed użyciem doprowadzić puszkę do temperatury pokojowej, np. przez włożenie do naczynia z letnią wodą
- bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy puszką energicznie wstrząsnąć około 30 razy
- standardowa pozycja puszką podczas aplikacji pianki - do dołu zaworem
- w miejscach trudno dostępnych można aplikować piankę w pozycji do góry zaworem po uprzednim częściowym opróżnieniu puszką (o ok. 1/3 zawartości) i powtórnym dokładnym wymieszaniu
- przestrzeń roboczą wypełniać od dołu powolnym, jednostajnym ruchem, zapelniając ją tylko częściowo i pozostawiając miejsce na rozprężającą się piankę
- po stwardnieniu uszczelnienia usunąć nożem nadmiar pianki
- zabezpieczyć utwardzoną piankę przed działaniem promieni słonecznych tynkiem, farbą lub Silikonem

- czyścić płynem czyszczącym do pianki poliuretanowej bezpośrednio po użyciu.
- utwardzoną piankę usuwać tylko mechanicznie - nie spalać!

#### Zalecenia BHP:

- Przy użyciu pianki poliuretanowej należy przestrzegać zwykłych zasad higieny pracy:
- chronić przed dziećmi,
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach,
- nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy,
- nie wdychać gazu/rozpylonej cieczy,
- nie używać w pobliżu otwartego ognia ani w temperaturach ponad 50 °C,
- w przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - jeżeli to możliwe, pokaż etykietę,
- nie przebijać ani nie zgniatać opakowania,
- usuwać produkt i jego opakowanie w sposób bezpieczny,

### 3.31 Wykucie otworów drzwiowych

Przed przystąpieniem wykucia lub powiększenia otworu w ścianie należy wytrasować i naciąć piłą tarczową obrys otworu z obydwu stron.

Technologia wykucia otworów i rozebrania ścian:

- podstemplować obustronnie konstrukcję stropu stemplami stalowymi rozporowymi, lub drewnianymi o średnicy w najcieńszym końcu min. 150 mm, rozstaw stempli  $l = 1,00$  m,
- stemple należy postawić na istniejącej posadzce oraz podwalinie z drewna twardego gr. 50 mm i szer. 180 mm,
- w górnej części stempli pod stropem należy założyć deskę z drewna twardego gr. 50 mm i szer. 180 mm,
- stemple należy postawić w odległości 1,00 – 1,20 m od ściany w której wykuwany będzie otwór lub rozbierana ściana,
- wytrasować otwór przeznaczony do wycięcia,
- naciąć piłą tarczową obustronnie ściany wg linii trasowania,
- wykuć otwory szer. 15 cm na pełną gr. ściany,
- wykonać poduszki z zaprawy cementowej,
- wykuć bruzdę i osadzić nadproże,
- zaklinować górną krawędź nadproża ze ścianą za pomocą zaprawy TEN 10,
- wykuć otwór drzwiowy
- osadzić drzwi,
- uzupełnić tynki,
- wykonać powłoki malarskie,

### **3.32 Wykonanie zadaszienia**

Nad wyjściem na taras oraz do pomieszczenia wózkowni i szatni należy wykonać zadaszienie systemowe z poliwęglanu gr. 14 mm w kolorze brązowym.

Konstrukcję nośną zadaszienia stanowią trzy rury kwadratowe 40x40x3 mm.

### **3.33 Schody wejściowe.**

#### **3.33.1 Płyta schodów**

Płyta schodowa gr. 12 cm wykonana z betonu C30/37 zbrojona prętami ze stali A-IIIIN. Beton zatarty na ostro.

#### **3.33.2 Wykończenie schodów**

Schody betonowa 10x15x35cm wyłożone granitem promieniowany w kolorze piaskowym. Przednóżki należy wykonać w kolorze piaskowych o ciemniejszym odcieniu. Płyta górna z piaskowca promieniowanego w odcieniu przednóżka. Grubość płyt granitowych 30mm.

#### **3.33.3 Balustrada**

Balustrada metalowa z rur stalowych bez szwu. Pochwyty zaprojektowano z rur  $\phi$  42.4/3,2 mm. Słupki zaprojektowano z rur  $\phi$  38/3,2 mm. Tralki z rur  $\phi$  16 w rozstawie co 120 mm. Zamocowanie słupków do stopni za pomocą tarczy stalowej chromowanej  $\phi$  120 mm i gr. 8 mm oraz trzech śrub rozprężnych  $\phi$  8 mm kl. 5,6, dł. 120. Rozstaw słupków pokazano na rysunku. Malowanie balustrady dwukrotnie farbą chlorokauczkową w kolorze czarnym. Połączenie prętów za pomocą spoin czołowych gr. 3 mm.

#### **3.33.4 Roboty ziemne**

Po zdjęciu istniejących warstw ziemi urodzajnej oraz przesadzeniu nasadzeń niskich należy wykonać sposobem ręcznym wykop pod fundamenty ściany schodów. Głębokość wykopu 1,20 m poniżej istniejącego poziomu terenu w najniższym punkcie.

#### **3.33.5 Fundamenty**

Ławy fundamentowe wylewane na mokro z betonu C20/25 40x35cm posadowione na podkładzie z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm. Na ławach wykonać należy izolację z papy termozgrzewalnej podkładowej gr. 4 mm

### **3.34 Uwagi końcowe .**

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.

### **3.35 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.**

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego na budynku Szkoły Podstawowej ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto nie może być adaptowane na inne obiekty.

Kopowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

### **3.36 BHP przy wykonywaniu robót.**

#### **3.36.1 BHP przy robotach rozbiórkowych.**

- Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek. należy roboty wstrzymać.
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane.
- Zsuwnice powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.
- Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

#### **3.36.2 Warunki BHP przy rusztowaniach.**

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- Rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm,
- Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem,

- Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta,
- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań,
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieganych) rusztowań,
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją w sposób określony w § 31.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/sek.
- Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wyłącznie wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną określoną w § 31 i § 47; w przeciwnym razie przed rozpoczęciem robót linie napowietrzne należy wyłączyć spod napięcia.
- Używanie beczek, skrzyń, cegieł, bloków betonowych itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór dla pomostów rusztowań jest zabronione.
- Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Obciążanie pomostów rusztowań materiałami ponad ustaloną ich nośność i gromadzenie się pracowników na pomostach jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych.
- Wspinanie się po stojakach, podłużnicach, leźniach i poręczach rusztowań jest zabronione.
- Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem.
- Pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione.
- Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego.
- Rusztowania powinny być sprawdzane okresowo, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.
- Podłoże (grunt, konstrukcja itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku.
- Dla rusztowań nietypowych liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250 kG.
- Zakotwienia powinny być rozmieszczane równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany.
- Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy nie powinien być umieszczony wyżej niż 1,5 m.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20 m.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.
- Zrzucanie elementów rozbieganych rusztowań jest zabronione.
- Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja techniczno-ruchowa.
- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie rusztowania, opieranie się o ścianę budynku itp. przez osoby znajdujące się na pomoście jest zabronione.
- Pozostawianie na pomoście rusztowania materiałów i narzędzi po zakończonej pracy jest zabronione.
- Rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta.
- Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

#### **BHP przy robotach ziemnych**

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te

instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, o których mowa w ust. 1, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokość większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi.

O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie zawiadomić właściwy organ prezydium rady narodowej i organy Milicji Obywatelskiej.

Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- 1) w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- 2) w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4 m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- 1) bale drewniane przyścienne o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
- 2) bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63 mm kl. III/IV,
- 3) bale drewniane podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm kl. III/IV,
- 4) okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe,
- 5) zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm.

Rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów, o których mowa w ust. 1, powinien wynosić:

- 1) w układzie pionowym do 1 m,
- 2) w układzie poziomym do 1,5 m.

W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych w ust. 1 sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.

Odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Odeskowania tego nie wolno stosować w okresie zimowym.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- 1) roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym,
- 2) głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m,
- 3) gdy teren przy skarpie ma być obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- 4) grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- 5) wykopy wykonuje się na terenach osuwiskowych.

Przy wykonywaniu skarp o nachyleniu bezpiecznym należy:

- 1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie gruntu naruszonego, z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- 3) sprawdzać skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.

Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:

- 1) w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,
- 2) w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w

miarę jego zasypywania.

Deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych - nie więcej niż na 0,5 m,
- 2) w pozostałych gruntach - nie więcej niż na 0,3 m.

Elektryczne podgrzewanie (rozmrażanie) gruntu może być przeprowadzane na podstawie instrukcji uwzględniającej warunki miejscowe, opracowanej przez kierownictwo zakładu pracy.

Teren, na którym odbywa się elektryczne podgrzewanie gruntu, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. O zmroku i w porze nocnej ogrodzony teren powinien być oświetlony.

Na terenie, na którym prowadzone jest elektryczne podgrzewanie gruntu, w ciągu całej doby powinna być zapewniona obecność fachowych pracowników obsługujących urządzenia elektryczne. Obsługa powinna mieć zapewnioną dobrą widoczność podgrzewanego terenu i możliwość natychmiastowego wyłączenia napięcia z punktu obserwacyjnego.

Po każdym przesunięciu instalacji elektonagrzewu na nowe miejsce należy sprawdzić stan izolacji przewodów, środków ochronnych i ogrodzenia.

### **3.36.3 BHP przy Robotach betonowych**

W razie dodawania do masy betonowej środków chemicznych, roztwór należy przygotować w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonym na to miejscu, a pracownicy zatrudnieni przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się.

Pojemniki do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwieralne i zabezpieczające przed przypadkowym wylądkiem masy.

Opróżnianie pojemnika powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania masą betonową.

Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1 m.

Przy podgrzewaniu lub naporzaniu materiałów parą należy zabezpieczyć pracowników przed oparzeniem.

Zawory przewodów pary należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych dla obsługi urządzeń.

Naprawy instalacji parowej lub gorącej wody należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu i opróżnieniu tych urządzeń.

Zabronione jest:

- 1) podchodzenie do transportowanego zbrojenia wcześniej, zanim znajdzie się ono na wysokości 0,5 m ponad formą,
- 2) chwywanie rękami za skrajne wkładki szkieletu zbrojenia układanego w formy.

## IX. OBLICZENIA STATYCZNE

### 4 Obliczenia statyczne

#### 4.1 Założenia projektowe

Strefy klimatyczne i obciążenia

Strefa obciążenia śniegiem IV

Strefa obciążenia wiatrem I

Ciężar świeżej masy betonowej

Założenia materiałowe

Klasa betonu

Klasa cegły

Pustaki gazobetonowe

Klasa zaprawy

Klasa stali zbrojeniowej

Klasa stali zbrojeniowej pomocniczej

Normy i normatywy

PN-80/B-0210/Az1 – obciążenie śniegiem

PN-B-0211 : 1977/Az1 – obciążenie wiatrem

PN-82/B-02001 – obciążenie stałe

PN-82/B-02003 – obciążenie zmienne

PN-B-03264 : 20002 – konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone

PN-B-3002 :2007 – konstrukcje murowe

Opinia geotechniczna opracowana na podstawie połowych badań gruntu.

$$\begin{aligned} - S_k &= 1,28 \text{ kN/m}^2 \\ - q_k &= 0,30 \text{ kN/m}^2 \\ - g &= 25,0 \text{ kN/m}^3 \end{aligned}$$

- C30/37

- M 20

- M-08

- M 8

- A-IIIIN (RB500)

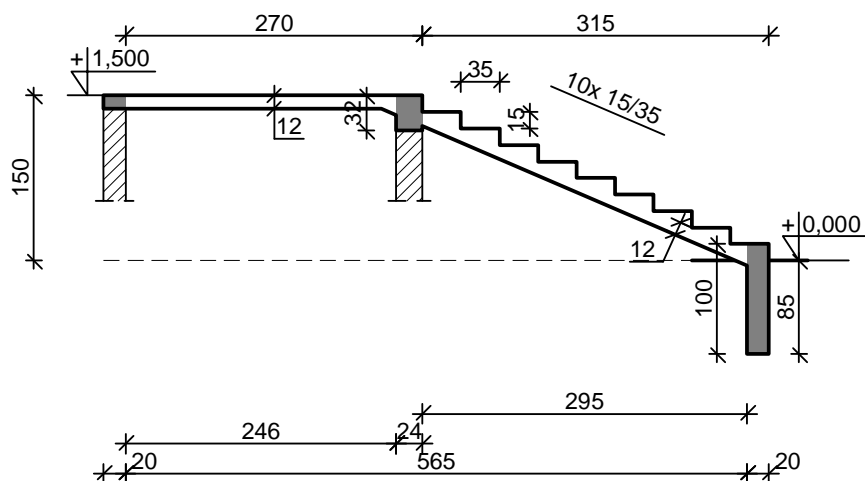
- A-I (St3SX-b)

#### 4.2 poz. 1.0 Schody wejścia do żłobka

Zaprojektowano schody płytowe żelbetowe wylewane na mokro z betonu C30/37, zbrojone Plemiętami ze stali A-IIIIN (RB500). Pręty rozdzielcze ze stali A-I.

Klasa ekspozycji XC 2, XF3

#### SZKIC SCHODÓW



#### GEOMETRIA SCHODÓW

Wymiary schodów :

Długość biegu  $l_n = 3,15$  m

Poziom dolnego spocznika  $H_d = 0,00$  m

Poziom górnego spocznika  $H_g = 1,50$  m

Liczba stopni w biegu  $n = 10$  szt.

Grubość płyty  $t = 12,0$  cm

Długość górnego spocznika  $l_{s,g} = 2,70$  m

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu  $3,59$  m

- Schody jednobiegowe

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Podwalina podpierająca bieg schodowy  $b = 20,0 \text{ cm}$ ,  $h = 100,0 \text{ cm}$

Wieniec ściany podpierającej górny bieg schodowy  $b = 24,0 \text{ cm}$ ,  $h = 32,0 \text{ cm}$

Wieniec ściany podpierającej spocznik górny  $b = 20,0 \text{ cm}$ ,  $h = 12,0 \text{ cm}$

Oparcie belek:

Długość podpory lewej  $t_L = 20,0 \text{ cm}$

Długość podpory prawej  $t_P = 20,0 \text{ cm}$

## OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

Obciążenia zmienne [ $\text{kN/m}^2$ ]:

Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [ $4,0\text{kN/m}^2$ ]	4,00	1,30	0,35	5,20

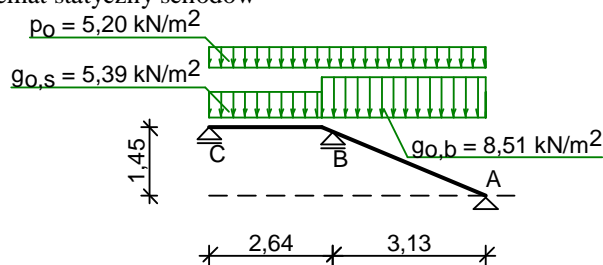
Obciążenia stałe na biegu schodowym [ $\text{kN/m}^2$ ]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm grub. 1 cm [ $0,440\text{kN/m}^2:0,01\text{m}$ ] grub.3 cm $0,57 \cdot (1+15,0/35,0)$ )	1,89	1,30	2,45
2.	Płyta żelbetowa biegu grub.12 cm + schody 15/35	5,14	1,10	5,65
3.	Okładzina dolna biegu (Warstwa cementowo-wapienna [ $19,0\text{kN/m}^3$ ] grub.1,5 cm)	0,31	1,30	0,40
	$\Sigma$ :	7,33	1,16	8,51

Obciążenia stałe na spoczniku [ $\text{kN/m}^2$ ]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika (Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm grub. 1 cm [ $0,440\text{kN/m}^2:0,01\text{m}$ ] grub.3 cm)	1,32	1,30	1,72
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.12 cm	3,00	1,10	3,30
3.	Okładzina dolna spocznika (Warstwa cementowo-wapienna [ $19,0\text{kN/m}^3$ ] grub.1,5 cm)	0,28	1,30	0,37
	$\Sigma$ :	4,61	1,17	5,39

Schemat statyczny schodów



## DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu B37 (C30/37)  $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 2,61$

Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali A-III (RB500)  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 10 \text{ mm}$

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali A-I (St3SX-b)  $\rightarrow f_{yk} = 240 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 210 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 320 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$



Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC2, XF3

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5$  mm

→ nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 25$  mm

### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} =$  jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 11,63$  kNm/mb

Podpora B: moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd,p} = -13,33$  kNm/mb

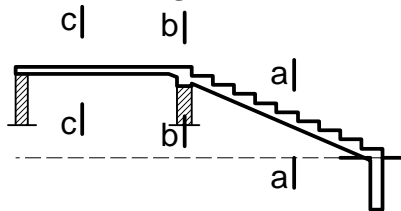
Przęsło B-C: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 4,95$  kNm/mb

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A,max} = 17,86$  kN/mb,  $R_{Sd,A,min} = 10,16$  kN/mb

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,B,max} = 44,73$  kN/mb,  $R_{Sd,B,min} = 34,18$  kN/mb

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,C,max} = 10,24$  kN/mb,  $R_{Sd,C,min} = 2,85$  kN/mb

### WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Przęsło A-B

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 11,63$  kNm/mb

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 3,20$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto  $\phi 10$  co 14,0 cm o  $A_s = 5,61$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\rho = 0,62\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 11,63$  kNm/mb  $<$   $M_{Rd} = 19,82$  kNm/mb (58,7%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 24,34$  kN/mb

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 24,34$  kN/mb  $<$   $V_{Rd1} = 53,89$  kN/mb (45,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 9,62$  kNm/mb

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 7,41$  kNm/mb

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,148$  mm  $<$   $w_{lim} = 0,3$  mm (49,4%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 10,05$  mm  $<$   $a_{lim} = 3130/200 = 15,65$  mm (64,2%)

Podpora B

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 13,33$  kNm

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,49$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto górą  $\phi 10$  co 14,0 cm o  $A_s = 5,61$  cm<sup>2</sup>/mb

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-) 13,33$  kNm/mb  $<$   $M_{Rd} = 29,24$  kNm/mb (45,6%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 11,02$  kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 8,49$  kNm/mb

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,202$  mm  $<$   $w_{lim} = 0,3$  mm (67,3%)

Przęsło B-C

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 4,95$  kNm/mb

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,36$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto  $\phi 10$  co 14,0 cm o  $A_s = 5,61$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\rho = 0,62\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 4,95$  kNm/mb  $<$   $M_{Rd} = 19,82$  kNm/mb (25,0%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 17,96$  kN/mb

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 17,96$  kN/mb  $<$   $V_{Rd1} = 53,89$  kN/mb (33,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 4,09$  kNm/mb

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 3,15$  kNm/mb

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Sk}$ )  
 Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 1,18 \text{ mm} < a_{lim} = 2640/200 = 13,20 \text{ mm}$  (8,9%)

#### 4.3 poz. 2.0 Nadproża

Rodzaj belek nadprożowych L19:

D – do dwustronnego obciążania stropami (długości 90, 120, 150 i 180 cm)

N – do jednostronnego obciążania stropem (długości 210, 240 i 270 cm)

S – do ścian nieobciążonych stropami (długości 300, 330, 360 cm)

Zestawienie belek prefabrykowanych „L 19” dla nadproży okiennych typu „N”, w ścianach obciążonych stropem																	
Lp.	Typ nadproża	Długość nadproża [cm]	Wysokość nadproża [cm]	Moment przenoszony przez belkę kNm	Wymiary okna w świetle ościeży [cm]												
					61	81	91	111	121	141	151	171	181	211	241	249	262
1	N/120	119	19	2,64		X	X										
2	N/150	149	19	2,64				X	X								
3	N/180	179	19	2,64						X	X						
4	N/210	209	19	4,41								X	X				
5	N/240	239	19	5,32										X			
6	N/270	269	19	8,05											X	X	

Zestawienie belek prefabrykowanych „L 19” dla nadproży drzwiowych typu „D”												
Lp.	Typ nadproża	Długość nadproża [cm]	Wysokość nadproża [cm]	Moment przenoszony przez belkę kNm	Wymiary drzwi w świetle ościeży [cm]							
					71	81	91	101	111	131	151	
1	D/120	119	19	2,64		X	X	X				
2	D/150	149	19	4,41					X	X		
3	D/180	179	19	6,27								X

#### 4.4 poz. 3.0 Zadaszenie nad wejściem

Nad wyjściem na taras należy wykonać zadaszenie systemowe z poliwęglanu gr. 14 mm w kolorze brązowym. Konstrukcję nośną zadaszenia stanowią trzy rury kwadratowe 40x40x3 mm.

Zamocowanie do ściany za pomocą trzech śrub rozprężnych  $\Phi$  12 mm. Długość zamocowania w ścianie min 120 mm

#### 4.5 poz. 4.0 Ławy fundamentowe

Charakterystyka warunków geotechnicznych

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 1 warstwy geotechnicznej. Do w/w warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia plastyczności, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020. Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę kostki brukowej, nasypów budowlanych i niekontrolowanych.

##### Warstwa geotechniczna

- tworzą wilgotne piaski gliniaste z domieszką żwiru, występujące w stanie plastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:  $I_L(n) = 0,40$

Grunty warstwy geotechnicznej I należą do grupy gruntów spoistych, morenowych, nieskonsolidowanych, oznaczonych symbolem „B” – wg normy PN-081/B-03020.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie połowych badań makroskopowych

##### Warunki gruntowo-wodne

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonania wykopu, zalegają osady czwartorzędowe wieku plejstocńskiego. Plejstocen wykształcony jest przez lodowcowe piaski gliniaste z domieszką żwiru. Utwory plejstocńskie przykryte są przez warstwę kostki brukowej, nasypów budowlanych i nasypów niekontrolowanych o miąższości ca 1,20 m.

**Stwierdzone warunki gruntowo-wodne, korzystne warunki budowlane i rodzaj projektowanej inwestycji (budynek I-kondygnacyjny) pozwalają na zaliczenie dokumentowanego podłoża do I kategorii geotechnicznej (wg kryteriów przyjętych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.)**

## poz. 4.1 Ława fundamentowa F-1

Zestawienie oddziaływań – kN/m

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	Obc. obl. kN/m
1.	Obc. z poz. 1.0	37,88	1,20	45,46
2.	Mur z bloczków betonowych (błoczeki betonowe) grub. 24 cm i wys..2,0 m [23,000kN/m <sup>3</sup> ·0,24m·2,0m]	11,04	1,10	12,14
	$\Sigma$ :	48,92	1,18	57,60

### 1. Założenia:

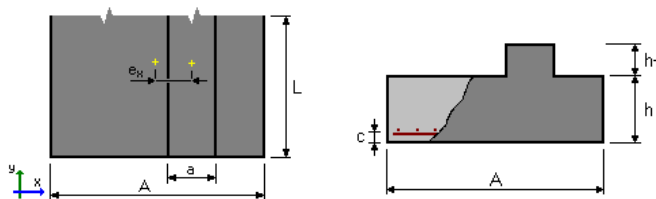
#### MATERIAŁ:

BETON: klasa B30, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m<sup>3</sup>)  
STAL: klasa A-III-N,  $f_{yd} = 420,00$  (MPa)

#### OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002)  
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B  
współczynnik  $m = 0,81$  - do obliczeń nośności  
współczynnik  $m = 0,72$  - do obliczeń poślizgu  
współczynnik  $m = 0,72$  - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:  
Nośność  
Osiadanie  
-  $S_{dop} = 7,00$  (cm)  
- czas realizacji budynku:  $t_b > 12$  miesięcy  
- współczynnik odprężenia:  $\lambda = 1,00$   
Obrót  
Poślizg  
Ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:  
- długotrwałych w rdzeniu I  
- całkowitych w rdzeniu II

### 2. Geometria



$$A = 0,40 \text{ (m)}$$

$$a = 0,40 \text{ (m)}$$

$$L = 3,59 \text{ (m)}$$

$$h = 0,35 \text{ (m)}$$

$$h_1 = 0,30 \text{ (m)}$$

$$e_x = 0,00 \text{ (m) objętość betonu fundamentu: } V = 0,260 \text{ (m}^3\text{/m)}$$

otulina zbrojenia:

$$c = 0,05 \text{ (m)}$$

poziom posadowienia:

$$D = 1,2 \text{ (m)}$$

minimalny poziom posadowienia:

$$D_{min} = 1,2 \text{ (m)}$$

### 3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom [m]	IL / ID	Symbol konsolidacji	Typ wilgotności
1	Pospółka gliniasta	0,0	0,40	B	---

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Miąższość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m <sup>3</sup> ]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Pospółka gliniasta	---	24,8	14,5	21,0	23546,5	31395,4

### 4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	57,6	0,00	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

### 5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: 57,6 (długotrwała)  
N=0,00kN/m
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 6,86 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 6,86kN/m My = 0,00kN\*m/m
- Zastępczy wymiar fundamentu: A<sub>z</sub> = 0,40 (m)
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$$\begin{aligned} N_B &= 0,40 & i_B &= 1,00 \\ N_C &= 9,85 & i_C &= 1,00 \\ N_D &= 3,29 & i_D &= 1,00 \end{aligned}$$

- Graniczny opór podłoża gruntowego: Q<sub>f</sub> = 118,82 (kN/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: Q<sub>f</sub> \* m / Nr = 14,02

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: 57,6  
N=0,00kN/m
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 6,24 (kN/m)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: q = 16 (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 0,1 (m)
- Naprężenie na poziomie z:
  - dodatkowe:  $\sigma_{zd} = -9$  (kPa)
  - wywołane ciężarem gruntu:  $\sigma_{z\gamma} = 27$  (kPa)
- Osiadanie:
  - pierwotne: s' = 0,00 (cm)
  - wtórne: s'' = 0,01 (cm)
  - CAŁKOWITE: S = 0,01 (cm) < S<sub>dop</sub> = 7,00 (cm)

### OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: 57,6 (długotrwała)  
 $N=0,00\text{kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $Gr = 5,62 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 5,62\text{kN/m}$   $My = 0,00\text{kN*m/m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:  
-  $My(\text{stab}) = 1,12 \text{ (kN*m/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa:  $M(\text{stab}) * m / M = +\text{INF}$

### POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: 57,6 (długotrwała)  
 $N=0,00\text{kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $Gr = 5,62 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 5,62\text{kN/m}$   $My = 0,00\text{kN*m/m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu:  $A_ = 0,40 \text{ (m)}$
- Współczynnik tarcia:  
- fundament grunt:  $\mu = 0,20$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu:  $F = 0,00 \text{ (kN/m)}$
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:  
- w poziomie posadowienia:  $F(\text{stab}) = 2,89 \text{ (kN/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa:  $F(\text{stab}) * m / F = +\text{INF}$

### WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca:
  - Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 0,00\text{kN/m}$   $My = 0,00\text{kN*m/m}$
  - Powierzchnia zbrojenia [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]:  
*wzdłuż boku A*
- minimalna:  $A_x = 4,52$   
- wyliczona:  $A_x = 0,00$   
- przyjęta:  $A_x = 4,71 \phi 12 \text{ co } 24 \text{ (cm)}$

## X. PLAC ZABAW

### 5 Urządzenia placu zabaw.

Informacje ogólne

Częścią projektu jest budowa placu zabaw dla dzieci uczęszczających do projektowanego żłobka. Osprzęt ujęty w projekcie spełnia wszystkie wymagane prawem normy.

Projektowany plac zabaw na działce należącej do inwestora nr: 14/1 i 14/2 obręb 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto.

#### WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA PLACÓW ZABAW

Wymaga się, aby urządzenia były wykonane w poniżej opisanej technologii, zgodnie z załączonymi do projektu opisami technicznymi urządzeń, które prezentują minimalne wymagania co do ilości i funkcji elementowych urządzeń, jakości użytych materiałów oraz rozmiarów materiałów i gabarytów projektowanych urządzeń

##### 5.1 Technologia:

- 1.1. Kiwak podwójny typu skuter śnieżny:
- 1.2. Sprężyna o zwojach zgodnie z PN-EN 1176-1, stal ocynkowana, malowana proszkowo.
- 1.3. Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa.
- 1.4. Elementy stalowe z stali cynkowanej cynkoprimem, malowane proszkowo.
- 1.5. Całość urządzenia z płyty HDPE .
- 1.6. Uchwyty, podpory na nogi z stali nierdzewnej.
2. Kiwak pojedynczy z motywem zwierzęcym np. zebra:
  - 2.1. Sprężyna o zwojach zgodnie z PN-EN 1176-1, stal ocynkowana, malowana proszkowo.
  - 2.2. Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa.
  - 2.3. Elementy stalowe z stali cynkowanej cynkoprimem, malowane proszkowo.
  - 2.4. Całość urządzenia z płyty HDPE .
  - 2.5. Uchwyty, podpory na nogi z stali nierdzewnej.
3. Huśtawka podwójna Maluch:
  - 3.1. Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierem bejca na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm.
  - 3.2. Siedziska typu kubełek: wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą.
  - 3.3. Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo.
  - 3.4. Łańcuch: kalibrowany, wykonany ze stali nierdzewnej.
  - 3.5. Aplikacje z płyty HDPE.
  - 3.6. Kotwy z stali ocynkowanej kąpielowo.
4. Piaskownica sześciokątna o boku 1,2m:
  - 4.1. Nogi: profile stalowe zimno gięte, ocynkowane.
  - 4.2. Siedziska piaskownicy: sklejka wodoodporna foliowana.
  - 4.3. Ścianki piaskownicy: płyty HDPE.
  - 4.4. Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo.
5. Zestaw zabawowy z instrumentami wraz z motywami zwierzęco-roślinnymi:
  - 5.1. Nogi konstrukcyjne: drewno sosnowe klejone warstwowo, o przekroju 90x90mm, zaokrąglone na krawędziach, powlekane lazurą akrylową w kolorze ciemny orzech.
  - 5.2. Podesty, schody: wodoodporna sklejka szalunkowa, powlekana folią fenolową.
  - 5.3. Dzwony rurowe: wykonane z podwieszanych rur nierdzewnych, młoteczek z HDPE.
  - 5.4. Liny: polipropylenowe na oplocie stalowym, połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki.
  - 5.5. Ślizg: stal nierdzewna.
  - 5.6. Elementy połączeniowe: płyty HDPE.
  - 5.7. Kotwy: stal czarna ocynkowana.
  - 5.8. Elementy stalowe: stal czarna, cynkowana, malowana proszkowo.
  - 5.9. Fundamenty: beton klasy min. C12/15
6. Zestaw zabawowy w formie labiryntu:
  - 6.1. Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierem bejca na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm.
  - 6.2. Liny: polipropylenowe, wieloopłotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki.
  - 6.3. Tunel: rura PVC ø 600mm, mocowana do płyt HDPE gr. 19mm.
  - 6.4. Walce w grze Kółko i krzyżyk: polipropylenowe, malowane w technice sitodruku.
  - 6.5. Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo.
  - 6.6. Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo.
  - 6.7. Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

- 6.8. Elementy połączeniowe: płyty HDPE .
- 6.9. W zestawie powinny znaleźć się minimum 4 gry integracyjne typu: "Kółko i Krzyżyk", Gra zręcznościowa geometryczna, Gra zręcznościowa Labirynt, Gra zręcznościowa Skrzynka Wiatrów.
7. Zestaw zabawowy w kształcie domku z instrumentami muzycznymi:
- 7.1. Nogi konstrukcyjne: drewno klejone warstwowo 90x90mm, malowane lakierobejcą na kolor ciemny orzech.
- 7.2. Podesty, schody: deski impregnowane.
- 7.3. Dzwony rurowe: wykonane z podwieszanych rur nierdzewnych, młoteczek z HDPE.
- 7.4. Grzechotki: tworzywo sztuczne, stal czarna cynkowana.
- 7.5. Grzechotki: wykonane z kawałków rur ocynkowanych zamkniętych z dwóch stron HDPE i rozwieszonych na linach, z różnym wypełnieniem.
- 7.6. Liny: polipropylenowe, wielopłotowe, z rdzeniem stalowym, trudnopalne.
- 7.7. Kotwy: stal czarna ocynkowana.
- 7.8. Elementy połączeniowe: płyty HDPE.
- 7.9. Fundamenty: beton klasy min. C12/15.
8. Regulamin placu zabaw na metalowej nodze:
- 8.1. Noga konstrukcyjna: profil stalowy zamknięty ocynkowany.
- 8.2. Tablica: spieniona płyta PCV.
9. Ławka bez oparcia z motywem Kwiatka:
- 9.1. Nogi konstrukcyjne: profile stalowe ocynkowane cynkoprimem, malowane proszkowo.
- 9.2. Siedziska: drewno klejone impregnowane, malowane w kolorze brązowym.
- 9.3. Fundamenty: beton klasy min. C12/15.
- 9.4. Aplikacje: płyty HDPE.

## 5.2 Warunki minimalne i tolerancja.

Jako zasadę przyjmuje się stosowanie urządzeń spełniających normy: PN-EN 1176-1:2017-12 i parametry techniczne nie gorsze w zakresie parametrów technicznych, jakościowych, użytkowych oraz funkcjonalnych od urządzeń wskazanych w tej dokumentacji. Wymaga się bezwzględnie zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych (tolerancja  $\pm 3\%$ ), kolorystycznych w odniesieniu do wielkości urządzeń, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie. Z zastrzeżeniem, że zamontowanie urządzeń nie może spowodować konieczności zwiększenia powierzchni i wymiarów placu zabaw, a w szczególności ilości nawierzchni bezpiecznej. Dopuszcza się montaż urządzeń zabawowych wyłącznie o jednorodnym charakterze i kolorystyce.

## 5.3 Kolorystyka:

Konstrukcja urządzeń malowana na kolor ciemny orzech. Kolorystyka urządzeń w jednolitej kolorystyce.

## 5.4 Dokumentacja potwierdzająca zgodność z normą.

Składając ofertę Oferent winien dołączyć szczegółową kartę techniczną dotyczącą urządzenia (w tym wymiary urządzenia, wymagana strefa funkcjonowania, wykaz materiałów, z których zbudowane jest urządzenie, sposób montażu w gruncie a także wykaz funkcji danego urządzenia), koncepcję zagospodarowania terenu udowadniając, że oferowane produkty spełniają założenia projektu, aktualne certyfikaty jednostek certyfikujących dla poszczególnych urządzeń zabawowych, potwierdzające zgodność tych urządzeń z normą PN-EN 1176-1:2017-12.

## 5. Urządzenia zabawowe:

### 5.1. Kiwak podwójny z motywem pojazdu typu: skuter śnieżny:

Huśtawka „Kiwak” podwójny wykonana jest z tworzywa HDPE, którego cechą jest bardzo wysoka wytrzymałość i odporność na działanie czynników atmosferycznych przy zachowaniu bogatej palety barw.



#### **Materiał:**

Całość urządzenia: płyty HDPE.

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo.

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa.

Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo.

Uchwyty, podpory na nogi: stal nierdzewna.

Zasłepki: tworzywo sztuczne.

#### **Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 0,66 m

Długość: 0,83 m

Wysokość: 0,85 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 12,18 m<sup>2</sup>

Maksymalna wysokość upadkowa: poniżej 60 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 3,83 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,66 m

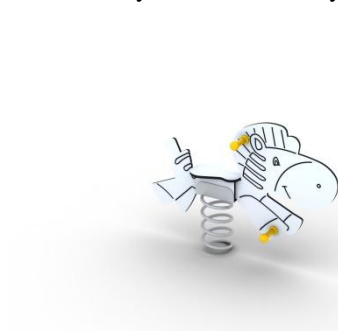
Głębokość fundamentowania: -0,60

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm).

### **5.2. Kiwak z motywem zwierzęcym np. Zebra:**

Huśtawka Kiwak wykonana jest z tworzywa HDPE, którego cechą jest bardzo wysoka wytrzymałość i odporność na działanie czynników atmosferycznych przy zachowaniu bogatej palety barw.



#### **Material:**

Całość urządzenia: płyty HDPE

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa

Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo

Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne

Zasłepki: tworzywo sztuczne

#### **Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 0,29 m

Długość: 1,18 m

Wysokość: ~0,80 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 11,75 m<sup>2</sup>

Maksymalna wysokość upadkowa: poniżej 0,60 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,18 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,29 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm).

### **5.3. Huśtawka podwójna Maluch:**

Huśtawka „Maluch” jest tradycyjnym elementem placu zabaw. Dostarcza wiele radości i zabawy dzieciom do 6 roku życia. Huśtawka została wyposażona w bezpieczne siedziska dla najmłodszych uczestników zabawy. Konstrukcja urządzenia wykonana jest z drewna sosnowego, klejonego wielowarstwowo, pomalowanego na kolor orzechowy. Belka stężająca produkowana jest z ocynkowanego profilu stalowego a wypełnienia wytwarzane są z płyty HDPE. Liczba dzieci jednocześnie przebywających na urządzeniu nie powinna przekraczać 2. Urządzenie jest przeznaczone dla dzieci od lat 1.





**Material:**

Aplikacje: płyty HDPE.

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo.

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo.

Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm.

Siedziska: wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą.

Zaślepki: tworzywo sztuczne Łańcuch: kalibrowany, wykonany ze stali nierdzewnej.

**Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 3,50 m

Długość: 1,92 m

Wysokość: ~2,43 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 25,90 m<sup>2</sup>

Maksymalna wysokość upadkowa: 1,25 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 7,40 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,50 m

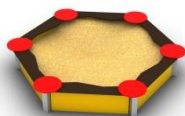
Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni syplik 200mm)

**5.4. Piaskownica sześciokątna o boku 1,2m:**

Piaskownica sześciokątna o długości boku 1,2 m to bardzo dobre rozwiązanie do zagospodarowania niekoniecznie dużej przestrzeni. Wersja wykonana z HDPE.

**Material:**

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Nogi: profile stalowe zimno gięte, ocynkowane

Ścianki piaskownicy: płyty HDPE

Siedziska piaskownicy: sklejka wodoodporna foliowana

Zaślepki: tworzywo sztuczne

**Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 2,44 m

Długość: 2,76 m

Wysokość: 0,43 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 24,88 m<sup>2</sup>

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,81 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 5,44 m

Głębokość fundamentowania: -0,50 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

**5.5. Zestaw zabawowy w formie labiryntu:**

Zestaw cechuje się połączeniem ciekawej kolorystyki z wysoką jakością wykorzystanych materiałów. W skład urządzenia wchodzi wiele gier zręcznościowych i dydaktycznych co pozwala dzieciom bawić się i rozwijać w tym samym czasie.



**Material:**

Elementy połączeniowe: płyty HDPE.

Elementy stalowe: stal cynkowana cynkoprymem, malowana proszkowo.

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo.

Kółko i krzyżyk: walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku.

Liny: polipropylenowe, wieloplotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki.

Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm.

Tunel: rura PVC ø 600mm; mocowana do płyt HDPE gr. 19mm.

Zasłepki: tworzywo sztuczne.

**Skład urządzenia:**

Gra integracyjna "Kółko i Krzyżyk": 1 szt.

Gra zręcznościowa geometryczna: 1 szt.

Gra zręcznościowa Labirynt: 1 szt.

Gra zręcznościowa Skrzynka Wiatrów: 1 szt.

Przejście tunelowe: 1 szt.

Tablica rysunkowa: 1 szt.

**Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 1,78 m

Długość: 3,26 m

Wysokość: 1,36 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 25,15 m<sup>2</sup>

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 6,26 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,70 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

**5.6. Zestaw zabawowy w kształcie domku z instrumentami muzycznymi:**

Zestaw zabawowy w kształcie domku z podestem to doskonałe urządzenie dla dzieci. Domek został wyposażony w instrumenty muzyczne oraz ławeczki, dzięki którym dzieci mogą bawić się i odpoczywać pod ochroną daszku.

Konstrukcja zestawu wykonana jest z drewna sosnowego, klejonego wielowarstwowo, pomalowanego na kolor ciemny orzech, a wypełnienia to wysokiej jakości tworzywo sztuczne HDPE. Sugerowana grupa wiekowa 2+.

**Material:**

Nogi konstrukcyjne: drewno klejone warstwowo 90x90mm, malowane lakierobejcą na kolor ciemny orzech.

Kotwy: stal czarna ocynkowana.

Elementy połączeniowe: płyty HDPE

Podesty, schody: deski impregnowane

Dzwony rurowe: wykonane z podwieszanych rur nierdzewnych, młoteczek z HDPE

Grzechotki: tworzywo sztuczne, stal czarna cynkowana

Zasłepki: tworzywo sztuczne

Liny: polipropylenowe, wieloplotowe, z rdzeniem stalowym, trudnopalne

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Grzechotki: wykonane z kawałków rur ocynkowanych zamkniętych z dwóch stron HDPE i rozwieszonych na linach, z różnym wypełnieniem.

**Skład urządzenia:**

Grzechotki 1 szt.

Dzwony rurowe sopranowe 1 szt.

Dzwony rurowe: instrument stroi w skali pentatonicznej. (Pentatoniką są w przybliżeniu czarne klawisze

fortepianowe: e, g, a, h, d1, e1 itd.). Wykonane w ramach jednej oktawy (sopran).

Grzechotki: kawałki rur przypominające puszkę przy potrząsaniu wytwarzają różny dźwięk w zależności od wypełnienia.

**Wymiary urządzenia:**

Wymiary urządzenia: 1,91m x 1,75m

Wysokość urządzenia: ~2,60m

Wymiary strefy funkcjonowania: 4,67m x 4,67m

Maksymalna wysokość upadkowa: 0,30m

Głębokość fundamentowania: -0,60m

Powierzchnia strefy funkcjonalnej: 19,88m<sup>2</sup>

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200+100mm).

**6. Pozostałe urządzenia placu zabaw:****6.1. Regulamin placu zabaw na metalowej nodze:**

Regulamin placu zabaw jest ważnym elementem każdego placu zabaw. Informuje o bezpiecznym sposobie korzystania z placu zabaw i numerach serwisowych oraz alarmowych.

**Materiały:**

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Noga konstrukcyjna: profil stalowy zamknięty ocynkowany.

Tablica: spieniona płyta PCV.

Zaślepki: tworzywo sztuczne.

**Wymiary:**

Szerokość: 0,09 m

Długość: 0,56 m

Wysokość: ~2,01 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

**6.2. Ławka bez oparcia z motywem Kwiatka:**

Ławka z motywem Kwiatka występuje w postaci bez oparcia. Takie rozwiązanie najlepiej sprawdza się w miejscach gdzie użytkownicy mogą korzystać z niej z dwóch różnych stron.

**Material:**

Aplikacje: płyty HDPE.

Fundamenty: beton klasy min. C12/15.

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo.

Nogi konstrukcyjne: profile stalowe ocynkowane cynkoprimem, malowane proszkowo.

Siedziska: drewno klejone impregnowane, malowane w kolorze brązowym.

Zaślepki: tworzywo sztuczne.

**Wymiary urządzenia:**

Szerokość: 0,68 m

Długość: 1,65 m

Wysokość: 0,56 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2017-12 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

### 5.5 Montaż urządzeń

Montaż urządzeń zabawowych w gruncie, słupki nośne fundamentowane zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych urządzeń zabawowych i małej architektury.

### 5.6 Nawierzchnia syntetyczna bezpieczna i ścieżki

Jako nawierzchnię syntetyczną placu zabaw należy zastosować nawierzchnię wylewaną składającą się z granulatu dolnej warstwy SBR i granulatu górnej warstwy EPDM. Obydwa granulaty kładzione są na mokro na miejscu przeznaczenia. Warstwa górna nawierzchni bezpiecznej posiada mniejszą granulację, jest odporna na zmienne warunki atmosferyczne, działanie wody oraz niskie i wysokie temperatury.

Grubość warstwy EPDM – wierzchniej, jest stała (15mm) i w połączeniu z warstwą dolną tworzy całkowitą wysokość nawierzchni bezpiecznej. Grubość warstwy dolnej jest zmienna i jest zależna od całkowitej wysokości nawierzchni bezpiecznej.

Projektuje się dwie grubości nawierzchni bezpiecznej:

- 40mm - dla wysokości upadku do 1.60m (grubość warstwy górnej: 15mm, grubość warstwy dolnej 25mm)
- 60mm - dla wysokości upadku do 2.00m (grubość warstwy górnej: 15mm, grubość warstwy dolnej 45mm)

Rozmieszczenie nawierzchni syntetycznych o poszczególnych grubościach przedstawiono na rys. B2.

Dane dotyczące granulatu wierzchniej warstwy EPDM

Nazwa granulatu: kolorowy granulak gumowy EPDM

Zastosowanie: tereny rekreacji, place zabaw, boiska wielofunkcyjne

Typ materiału: kauczuk EPDM

Kolor: RAL 2011 (nawierzchnia bezpieczna), RAL 5003 (nawierzchnia ścieżki)

Frakcje: 1.0-3.5mm

Wytrzymałość na rozciąganie: > 6,0 MPa (wg DIN 53 504)

Wydłużenie w chwili zerwania: > 700 lub > 600 % (wg DIN 53 504)

Twardość:  $60 \pm 5$  lub  $90 \pm 5$  Sh<sup>o</sup>A (wg DIN 53 505)

Gęstość: 1,60 g/cm<sup>3</sup> (wg DIN EN 1183-1)

Zawartość kauczuku EPDM: > 20,0 %

Trwałość koloru: 5 – 4\* (wg DIN EN 20105-A02)

Palność: Dostępny w klasie Cfl – s1 Cfl – s1 (wg DIN EN 13501-1)

Ciężar nasypowy 1,0 – 3,5 mm: 620 g/dm<sup>3</sup> DIN EN ISO 60

Dane granulatu warstwy dolnej bazowej SBR

Ciężar nasypowy: około 470 g/cm<sup>3</sup>

Zawartość popiołu: max. 50 % PN-81 /C-04240

Granulki poniżej 1,0 mm max. 1,0 % (wg PN-71 /C-04501)

Granulki powyżej 4,0 mm max. 2,0 % (wg PN-71 /C-04501)

Kształt: Mieszanka różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne).

Jako obrzeża oddzielające nawierzchnie syntetyczne od terenu zielonego należy zastosować krawężniki elastyczne zamocowane zgodnie z technologią producenta (np. w ławie betonowej z betonu C12/15 o Wymiarach 20x20 cm).



### 5.7 Roboty towarzyszące

Przed rozpoczęciem robót należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren zwłaszcza usunąć wszelkiego typu zanieczyszczenia.

### 5.8 Informacja o przeglądach

Niezbędny jest stały nadzór nad miejscem zabaw i zapewnienie regularnych kontroli oraz utrzymanie najwyższych standardów bezpieczeństwa. Norma PN-EN 1176-7 zaleca, aby prowadzić trzy rodzaje kontroli placów zabaw.

Wykonując je administratorzy realizują swoje podstawowe obowiązki wobec użytkowników. Inspekcje powinny obejmować cały plac, włącznie ze ścieżkami i elementami małej architektury,

Rodzaje kontroli

*Regularna kontrola przez oględziny (kontrola rutynowa)*

W jej trakcie sprawdza się ogólny stan urządzeń, w szczególności uszkodzenia wynikające z aktów wandalizmu. Kontrola tego rodzaju może być przeprowadzona przez administratora terenu lub osoby przez niego wskazane. Inspekcja ta powinna zostać udokumentowana np.: w książce placu zabaw czy innym dokumencie pisemnym. Wskazane jest, aby dostawca wyposażenia przedstawił listę kluczowych kryteriów, które należy sprawdzać w czasie takiej kontroli. Terminy inspekcji można uzależnić od częstotliwości, z jaką dzieci korzystają z placu zabaw, pory roku i ryzyka wandalizmu. Kontrolę przez oględziny przeprowadzać należy przynajmniej jeden raz w tygodniu. Wizualne przeglądy placu zabaw powinny odbywać się codziennie.

#### *Kontrola funkcjonalna*

W czasie tej kontroli bardziej drobiazgowo sprawdza się urządzenia, w szczególności pod kątem zużycia sprzętu. Tego rodzaju kontroli może dokonać administrator terenu albo osoba przez niego wyznaczona. Jej ustalenia również należy odnotować w dokumentacji związanej z utrzymaniem placu. Kontrolę powinno się prowadzić średnio co 1-3 miesiące.

#### *Coroczna kontrola podstawowa*

Ta kontrola powinna być przeprowadzona z udziałem specjalistów, niezależnych od właściciela czy administratora terenu. W jej trakcie powinno być sprawdzone zużycie urządzeń, stan fundamentów, nawierzchni a także bezpieczeństwo sprzętów z uwagi na wykonane wcześniej naprawy. Instytucje wykonujące taką kontrolę powinny być sprawdzone przez administratorów a także być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej.

## **XI. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

### **6 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej dla Projektu zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń przedszkola zlokalizowanego w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki nr 14/1 i 148/2 obr 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto.

#### **1. Dane budynku.**

- budynek trzykondygnacyjny, podpiwniczony,
- projektowany żłobek zlokalizowany jest na parterze,
- powierzchnia użytkowa całego budynku – 3 086,30m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa w zakresie zmiany sposobu użytkowania – 234,42 m<sup>2</sup>
- kubatura w zakresie zmiany sposobu użytkowania – 768,90 m<sup>3</sup>
- wysokość pomieszczeń w części objętej opracowaniem – 3,30 m

#### **2. Gęstość obciążenia ogniowego**

W przedszkolu nie występują pomieszczenia PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego.

#### **3. Kategoria zagrożenia ludzi**

Zgodnie z § 209 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017 r. poz. 2285,) budynek po zmianie sposobu użytkowania zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W przedszkolu zgodnie ze sposobem zagospodarowania pomieszczeń przebywać będą dzieci w wieku do 3 lat oraz nauczyciele. Maksymalnie w żłobku przebywać będzie do 25 dzieci oraz 2 – 3 nauczycieli.

Pomieszczenia przedszkola stanowią wydzieloną przestrzeń od pozostałych pomieszczeń szkolnych.

#### **4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych**

W części obiektu będących przedmiotem opracowania nie występują strefy oraz pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### **5. Odległość od obiektów sąsiednich**

Odległość między ścianami zewnętrznymi budynków niebędących ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mających na powierzchni większej niż 65 % klasę odporności ogniowej (E)

Spełniają warunki określone w § 216 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2017r. poz. 2285) .

#### **6. Klasa odporności pożarowej**

Na podstawie § 212 ust. 3 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2017r. poz. 2285,) budynek dwukondygnacyjny zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wykonany jest w klasie „C” odporności pożarowej.

Pomieszczenia przeznaczone dla żłobka zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wykonane są w klasie „C” odporności pożarowej.

Zgodnie z § 216 ust. 1 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017r. poz. 2285,) poszczególne elementy budynku, odpowiednio do przyjętej klasy odporności pożarowej „C” spełniają wymagania :

- główna konstrukcja nośna (słupy i podciągi) R – 60
- konstrukcja dachu R 15
- stropy REI 60
- ściany zewnętrzne EI 30
- ściany wewnętrzne EI 15
- przykrycie dachu RE 15

Zastosowane elementy w rozpatrywanej części budynku spełniają wyższe wymagania, co najmniej klasę „C” odporności pożarowej oraz zostały wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia.

#### **7. Strefy pożarowe**

Zgodnie z § 232 ust. 4 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017r. poz. 2285,) dla

budynku wykonanego w klasie „C” odporności pożarowej, elementy oddzielenia przeciwpożarowego winny spełniać następujące wymagania :

- ściany i stropy z wyjątkiem stropów w ZL- REI 120, stropy ZL – REI 60.

Analizowana część obiektu znajduje się na parterze w budynku szkolnym oraz stanowi odrębną strefę pożarową. Zgodnie z podziałem na strefy pożarowe, przegrody budowlane o wymaganej klasie odporności ogniowej zastosowano ; na granicy rozdziały strefy pożarowej żłobka od pozostałych pomieszczeń szkoły

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego posiadają następującą klasę odporności ogniowej :

- ściany wewnętrzne REI 60
- stropy REI 60, gdzie stropu oddzielenia przeciwpożarowego w obiekcie ZL może spełniać wymóg REI 30.

W pasie ścian zewnętrznych na poziomie parteru, oddzielonych od siebie wewnętrzną ścianą oddzielenia przeciwpożarowego pomieszczeń żłobka od pozostałych pomieszczeń szkolnych się otwory okienne, które są oddalone względem siebie na odległość 0,82.m przy wymaganej odległości nie mniejszej niż 2 m.

Okna te zostały zaprojektowane w klasie odporności ogniowej EI 60

## **8. Ogrzewanie**

Budynek jako całość ogrzewany jest z centralnej sieci ciepłowniczej

## **9. Wentylacja**

Wentylacja grawitacyjna poprzez wywietrzaki dachowe.

## **10. Instalacja elektryczna.**

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z wymogami branżowymi. Zasilanie instalacji należy wykonać poprzez główny wyłącznik przeciwpożarowy.

## **11. Instalacja gazowa**

Instalacja gazowa nie przewiduje się.

Obiekt wyposażony będzie w 1 hydranty  $\phi$  22 oraz 3 gaśnic 4 kg rozmieszczonych wewnątrz hali zgodnie z instrukcją p.poż.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru służą z dwóch hydrantów  $\phi$  52 o wydajności po 10 l/s. zasilanie hydrantów i sieci wodociągowej.

Dojazd do obiektu jest zapewniony drogą utwardzoną.

Na bieżąco należy przestrzegać wymagań bezpieczeństwa pożarowego.

Wykaz przepisów prawnych:

Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2017 r. poz. 736.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 08 grudnia 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. 2285.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117)

## XII. PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

### 7 Program funkcjonalno-użytkowy

#### 7.1 Informacje ogólne

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania dwóch sal szkoły w części budynku szkoły podstawowej w Dobrym Mieście przy ul Garnizonowej 20.

Oddział projektowany na pobyt 20 dzieci oraz 3 opiekunów na pobyt powyżej 5 godzin.

#### 7.2 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych do pomieszczeń żłobka odbywa się poprzez główne wejście z poziomu terenu przy użyciu zaprojektowanego dźwigu osobowego umiejscowionego przed drzwiami głównymi na zewnątrz budynku. Przed budynkiem szkoły wyznaczone są miejsca dla osób niepełnosprawnych.

#### 7.3 Pomieszczenia.

- sala zabaw żłobka o powierzchni 59,47m<sup>2</sup> wyposażona w stoły z krzesłkami, regały do przechowywania zabawek i książek oraz przewijak z dostępem do umywalki. Bezpośredni dostęp do toalety.
- Toaleta o powierzchni 16,94m<sup>2</sup> dostosowana do potrzeb żłobka z dodatkowym pomieszczeniem do mycia , dezynfekcji i przechowywania nocników. Zabezpieczone przed dostępem dzieci.
- Sala leżakowania o powierzchni 57.18m<sup>2</sup> wyposażona w 20 leżaczków, sala dostępna bezpośrednim przejściem z Sali zabaw.
- Szatnia dla personelu wraz z wc 16,17m<sup>2</sup>
- Szatnia o powierzchni 11,70m<sup>2</sup> wyłącznie dla dzieci żłobka wyposażona w przewijak i umywalkę.
- Korytarz o powierzchni 37,43m<sup>2</sup>
- Wózkarnia o powierzchni 7,30m<sup>2</sup> umożliwiająca pozostawienie wózka.
- Żywienie dzieci za pośrednictwem istniejącej kuchni w szkole, dostarczane do sal żłobka przez personel kuchni.

#### 7.4 Wyżywienie

**WYŻYWIENIE PRZYGOTOWYWANE BĘDZIE W ISTNIEJĄCEJ KUCHNI, KTÓRA ZLOKALIZOWANA JEST NA TERENIE SZKOŁY.**

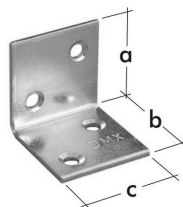
Posiłki dowożone będą za pomocą wózków termicznych. Dodatkowo należy wyposażyć kuchnię w wyparzacz oraz jednorazowe butelki i smoczki.

#### 7.5 Obudowa grzejników.

Wszystkie grzejniki należy obudować w formie ażurowej zabudowy. Zabudowę należy tak wykonać, aby przestrzeń pomiędzy podłogą a dolną krawędzią zabudowy była nie mniejsza niż 8 cm. Zabudowa drewniana z drewna twardego o wilgotności < 12 %.

Oslony grzejnikowe należy wykonać z drewna miękkiego. Jako konstrukcję nośną przyjęto słupki

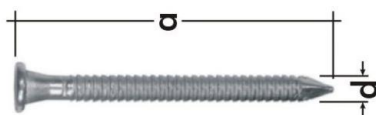
O przekroju 60x40 mm i wysokości 850 mm. Wysokość słupków należy dostosować każdorazowo do wysokości parapetu okiennego. Rozstaw słupków należy dostosować do długości grzejnika. Połączenie słupków z podłożem za pomocą złączy ciesielskich DMX KSO 1 i kołków szybkiego montażu  $\phi$  5 mm dł. 80 mm.



symbol	numer	a [mm]	b [mm]	c [mm]	grubość [mm]	waga [g/1 szt.]	pakowanie [szt./opk.]	ochrona	dostępność
KSO 1	401140	30	30	30	1.5	21	50	blacha cynk.	z mag.

Listwy wypełniające z drewna miękkiego o przekroju 15x40 mm sfazowane na krawędziach wewnętrznych. Długości poszczególnych listew należy dostosować do długości grzejnika. Listwy należy rozłożyć po wysokości słupka tak, aby w górnej i dolnej części pozostawić przestrzeń 80 mm. Zamocowanie listew do słupków za pomocą gwoździ karbowanych ANCHOR 4 x 35 mm.





symbol	numer	a [mm]	d [mm]	ilość [w 1 kg]	pakowanie [kg]	ochrona	dostępność
Anchor 35x4,0	490100	35	4.0	261	1	Zn galw.	z mag.



Obudowa grzejników sali gimnastycznej pozostaje bez zmian.

## **XIII. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

### **8 Instalacja elektryczna.**

#### **8.1 Dane wyjściowe**

Podstawą opracowania niniejszego projektu instalacji elektrycznej zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanej w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" działki nr 14/1 i 14/2 obręb 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto.

- obowiązujące normy i przepisy
- projekt budowlany przebudowy

#### **8.2 Zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje następujące elementy:

- wewnętrzną linię zasilającą
- tablicę zabezpieczeń TZ
- instalację oświetlenia elektrycznego
- instalację elektryczną gniazd wtykowych 230V

#### **8.3 Opis techniczny**

##### **8.3.1 Wzł oraz tablica zabezpieczeń TZ**

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą z istniejącej linii zasilającej pomieszczenia i wprowadzić do projektowanej tablicy zabezpieczeń TZ. Tablicę TZ zabudować zgodnie z rysunkiem nr E-01. Tablicę TZ wyposażać w aparaty elektryczne zgodnie z rysunkiem nr E-05.

W tablicy zabudować główny wyłącznik prądu z cewką nadmiarową 230 V prądu zmiennego. Na zewnątrz budynku przy wejściu do budynku zabudować kasetę z szybka do zbiccia, z przyciskiem wyzwajającym główny wyłącznik prądu.

##### **8.3.2 Instalacja elektryczna oświetlenia**

Wykonać instalację oświetlenia elektrycznego budynku zgodnie z rysunkiem nr E-01. Instalację wykonać przewodami YDYżo 3x1,5; YDYżo 4x1,5; YDYżo 4x1,5, jako podtynkową. Oprawy oświetleniowe zgodnie z opisem na rysunku E-01. W oznaczonych miejscach [rys E – 03] zabudować oprawy oświetleniowe z wbudowanym modułem zasilania awaryjnego o czasie pracy min. 1 h. Osprzęt podtynkowy. W miejscach oznaczonych zabudować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

##### **8.3.3 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V**

Wykonać instalację gniazd wtykowych 230V w budynku zgodnie z rysunkiem nr E-02. Instalację wykonać jako podtynkową, przewodami YDYżo 3x2,5. Osprzęt podtynkowy. Gniazda wtykowe podwójne, mocować na wysokości 1,2 m od posadzki. W miejscach oznaczonych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

##### **8.3.4 Instalacje niskoprądowe**

Wykonać instalację sieci komputerowej, instalacje wideofonu, instalacje systemu monitoringu oraz instalacje alarmową zgodnie z rysunkiem E-04.

##### **8.3.5 Ochrona przeciwporażeniowa**

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolowanie części czynnych
- użycie obudowy

Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym  $\Delta I=30$  mA

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- samoczynne wyłączenie napięcia

- połączenie wyrównawcze główne
- wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym  $\Delta I=30$  mA
- Obliczenia

8.3.6 **Obliczenie rezystancji uziomu otokowego wg PN-86/E-05003/01**

8.3.7 Rezystancja uziomu otokowego

$$R \approx \frac{0,6 \cdot \rho}{\sqrt{A}}$$

gdzie:

R - rezystancja uziomu otokowego w [ $\Omega$ ]

A - powierzchnia objęta obrysem uziomu otokowego w [ $m^2$ ]

$\rho$  - rezystywność gruntu w [ $\Omega m$ ]

Wartości przyjęte do obliczeń:

R - ? [ $\Omega$ ]

A - 170 [ $m^2$ ]

$\rho$  - 100 [ $\Omega m$ ]

$$R \approx \frac{0,6 \cdot 100}{\sqrt{170}} \quad R \approx 4,61 \Omega$$

Obliczona rezystancja uziomu otokowego wynosi  $R \approx 4,61 \Omega$

Obliczona rezystancja uziomu jest znacznie mniejsza od wymaganej  $R < 15 \Omega$

Wszystkie elementy instalacji elektrycznej dobrano do przewidywanych obciążeń prądowych.

#### 8.4 Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami technicznymi.

Po wykonaniu instalacji wykonać stosowne pomiary elektryczne.

Według informacji otrzymanych od użytkownika ilość mocy jest wystarczająca do realizacji projektu.

## **XIV. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ**

### **9 Wewnętrzna instalacja wodociągowa.**

#### **9.1 Podstawa opracowania**

- projekt branży budowlanej,
- normy i uzgodnienia branżowe.

#### **9.2 Zakres opracowania**

Budynek zlokalizowany jest w Dobrym Mieście przy ulicy Garnizonowej 20, 11-040 Dobre Miasto, działki 14/1 i 14/2 obręb 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto.

Opracowanie niniejsze obejmuje instalacje zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej budynku.

Przyłącze wod-kan istniejące.

#### **9.3 Instalacja wodociągowa**

Zasilanie w wodę odbywać się będzie z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze dn 45 mm. Pomiar zużycia wody zrealizowano na wodomierzu skrzydełkowym dn 45 zlokalizowanym w studziencie wodomierzowej na przyłączy.

Dla zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy o małych oporach przepływu, np. stożkowo-membranowy.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Średnice przewodów określono na rysunkach. Zamiennie można zastosować każdy inny materiał o parametrach nie gorszych niż w projekcie.

Doboru średnic dokonano w oparciu o następujące normy:

- PN-92/B-01716 – instalacje wodociągowe, wymagania w projektowaniu,
- PN-76/M-34034 – obliczenia strat ciśnienia, rurociągi.

Poziomy wodociągowe prowadzić po ścianach w otulinie z pianki poliuretanowej w płaszczu PVC oraz w brzdach ściennych na wysokości zależnej od rodzaju podejścia do baterii i zaworów wpływowych.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. Zgodnie z § 234. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. U. Nr 75, poz. 690). Przy prowadzeniu przewodów przy innych instalacjach należy zachować odległości wynikające z w/w Rozporządzenia.

W miejscach wskazanych na rysunku montować zawory odcinające. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe. Armaturę czerpalną stanowią baterie umywalkowe jednouchwytowe, bateria natryskowa oraz zawory czerpalne.

Na wszystkich zaworach czerpalnych ze złączkami do węży montować zawory antyskażeniowe typ HA. Podejścia do płuczek ustępowych wykonać przy pomocy złączy elastycznych.

Ciepła woda dostarczana z sieci miejskiej.

#### **9.3.1 Sprawdzenie instalacji wodociągowej .**

Instalację należy poddać próbie szczelności wodą o ciśnieniu 0,6 MPa w czasie 30 minut. Uznanie za szczelną następuje jeżeli nie występują przecieki i rosenia oraz ciśnienie nie zmniejszy się w czasie trwania próby więcej niż 2 %.

#### **9.4 Instalacja kanalizacyjna**

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku socjalnego odprowadzane będą do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki poprzez istniejące przyłącze do sieci miejskiej.

Projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych PVC i PP łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Poziomy kanalizacyjne rozprowadzić pod posadzką parteru zachowując co najmniej wymagane minimalne spadki. Średnice przewodów, spadki oraz rzędne połączeń pokazano na rysunkach. W przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody montować w tulejach ochronnych.

Urządzenia kanalizacyjne stanowią :

- umywalki szerok. 50 cm
- brodzik natryskowy
- miska ustępów KOMPAKT

Pion i podejścia do urządzeń mocować przy pomocy uchwytów instalacyjnych. Pion kanalizacyjny wyposażyć w rewizje. Pion wyprowadzone ponad dach, nie redukować i zakończyć rurą wentylacyjną. Podejście kanalizacyjne zbiorcze do umywalek zakończyć samoczynnym zaworem napowietrzającym.

### **9.5 Instalacja grzewcza**

Instalacja c.o. istniejąca wymaga przebudowy. Doprowadzić należy jedynie gałązki do grzejnika w projektowanych pomieszczeniach. Istniejące grzejniki należy przepłukać i rozdzielić, a następnie zainstalować w projektowanych pomieszczeniach wg. rysunku. Grzejniki należy podłączyć do istniejących pionów.

### **9.6 Uwagi końcowe.**

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami.
- Roboty montażowe instalacji prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, instalacji gazowych, instalacji ogrzewczych i instalacji wentylacyjnych wydanymi przez COBRTI „INSTAL” W-wa oraz właściwymi dla powyższego zadania Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.
- W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów bhp i ppoż.
- Urządzenia i materiały podane w niniejszej dokumentacji mogą być zastąpione innymi pod warunkiem spełnienia przez nie wymagań określonych we właściwej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Zastosowanie w dokumentacji i przedmiarach robót nazw własnych poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem /lub inne równoważne o nie gorszych parametrach/. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

## **XV. OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI**

### **9.7 Instalacja Wentylacji**

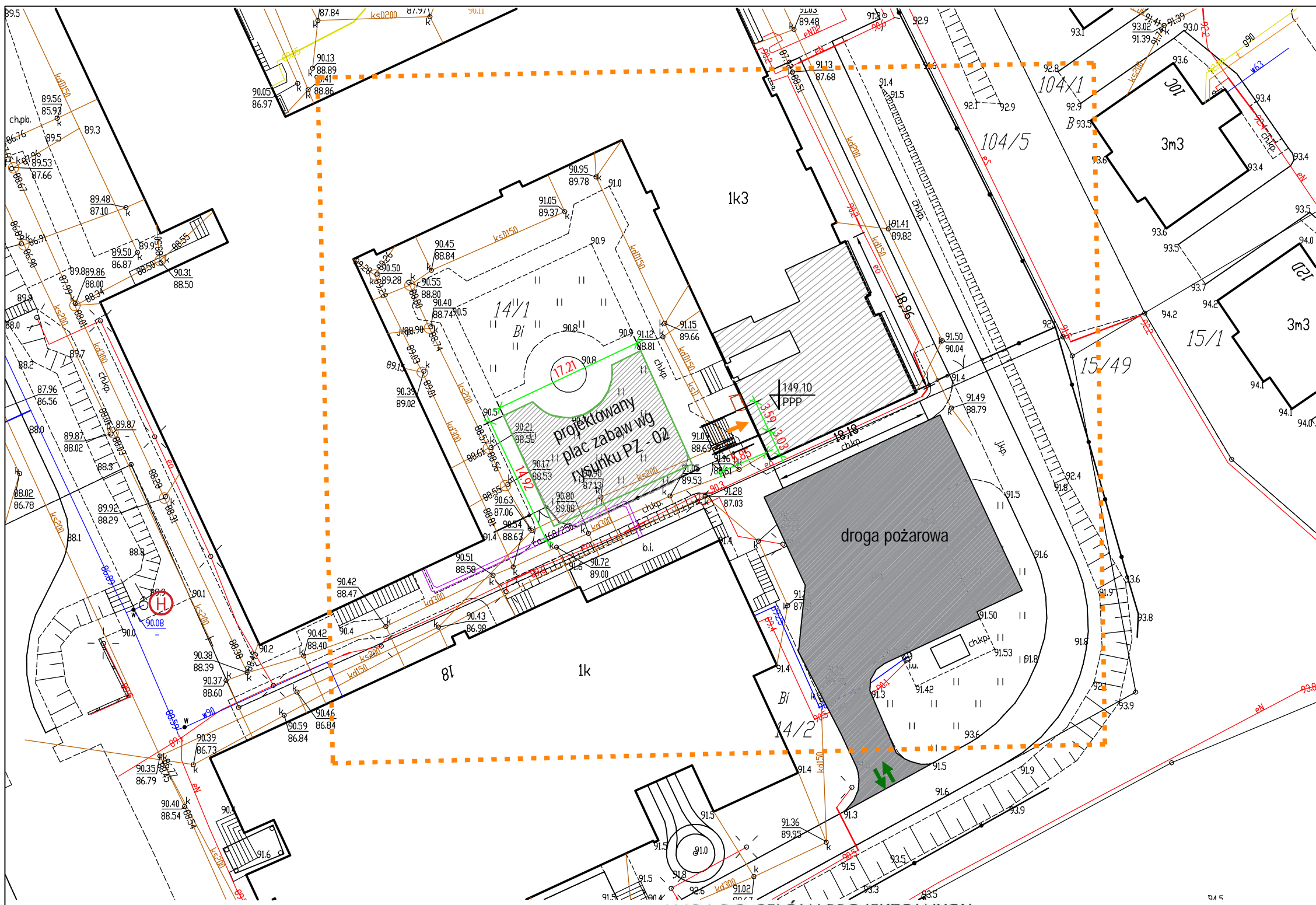
Celem projektowanej instalacji będzie dostarczenie uzdatnionego i oczyszczonego powietrza do pomieszczeń żłobka a także usunięcie powietrza zużytego, zanieczyszczonego podczas eksploatacji.

Przyjęto następujący podział na ciągi wentylacyjne:

- Wentylacja nawiewno-wywiewna sal żłobka wraz z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi na parterze przedmiotowego obiektu, poprzez istniejącą wentylację grawitacyjną.

- **Bilans powietrza wentylacyjnego**

Strumienie powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169/2003, poz. 169 z późn. zmianami), PN-83/B-02423 wraz ze zmianą Az3:2000, Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.(Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz wymagań technologicznych.



Projektowane elementy zagospodarowania	
	zakres opracowania
	część budynku objęta zakresem opracowania
	projektowane schody
	droga przeciwpożarowa
	projektowana platforma dla niepełnosprawnych
	wejścia do budynku
	wjazd/wyjazd na teren
	projektowany plac zabaw wg. rys. PZ-02
	hydrant zewnętrzny
	poziom posadzki projektowanych pomieszczeń

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
SKALA 1 : 500

stan na dzień: 06.04.2018

Id : 6642.1.1176.2018  
 Województwo: warmińsko-mazurskie  
 Powiat : olsztyński  
 Gmina/Miasto : Dobre Miasto  
 Obręb : 0003  
 Arkusz : 7.212.16.01.4.4, 7.212.16.02.3.3  
 Działka : 14/2  
 Układ poziomy : 2000/7  
 Układ wysokościowy : Kronsztadt 86  
 Granice opracowania

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

**Uwaga!** Mapa została wykonana bez ustalania, czy w granicach działek ewidencyjnych w zasięgu aktualizacji grunty nie zostały obciążone służebnościami gruntowymi.

**Geodeza Uprawniona**  
 mgr inż. Artur Fedorczyk  
 nr upr. 21881

**Art-Geo**  
 Usługi geodezyjno-kartograficzne  
 mgr inż. Artur Fedorczyk  
 11-040 Dobre Miasto, Stary Dwór 18G  
 tel. 504 843 777  
 NIP 739-329-97-83 REGON 281389313

Posiada się 2 wzm. przy odbiorze z 2018 r. opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawarto operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

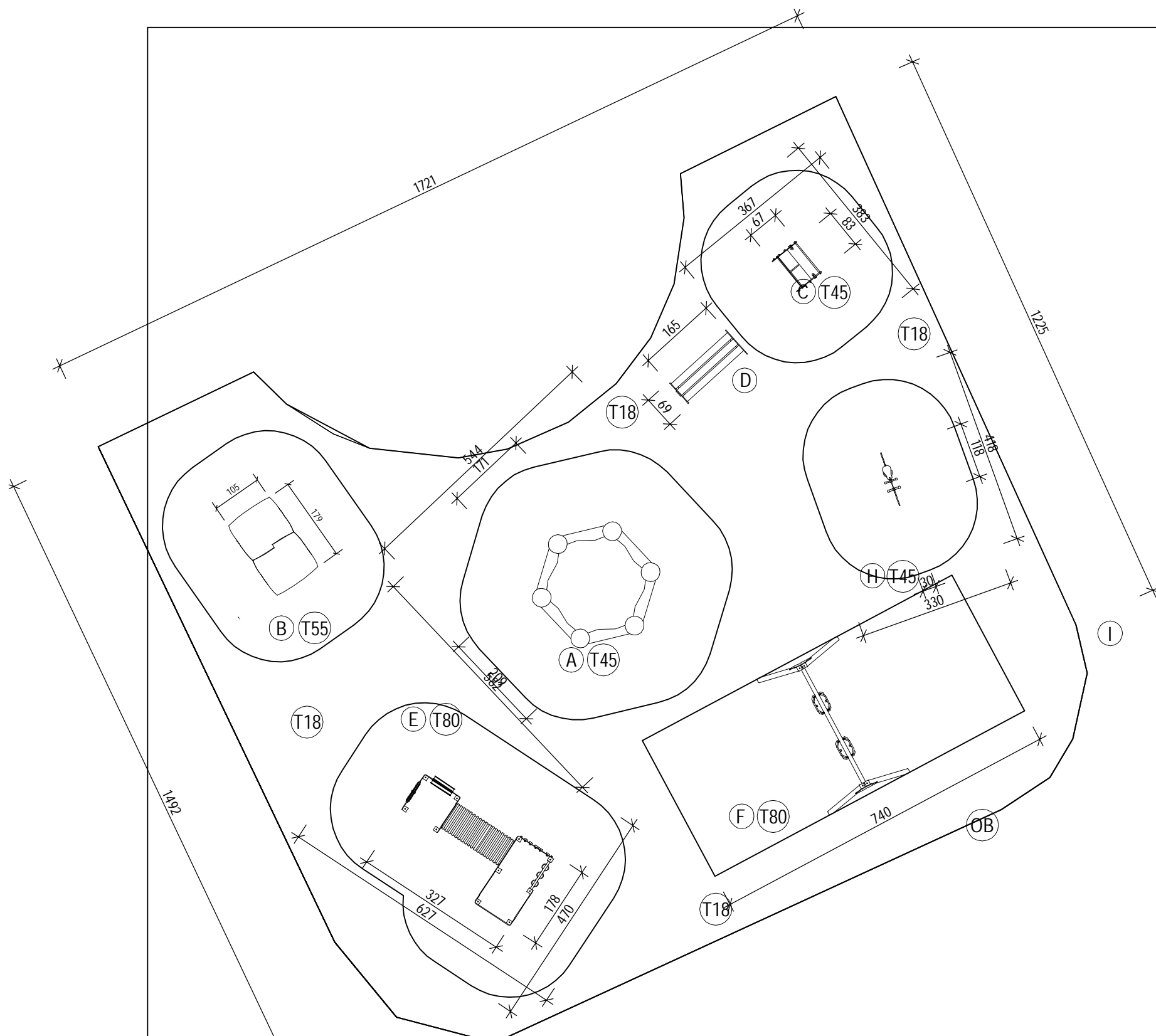
Organ prowadzący państwową ewidencję geodezyjną i kartograficzną: **STAROSTA OLSZTYŃSKI**

Identyfikator katastralny, numeru zasobu i numeru operatu technicznego: **P.2814. 2018. 1485**

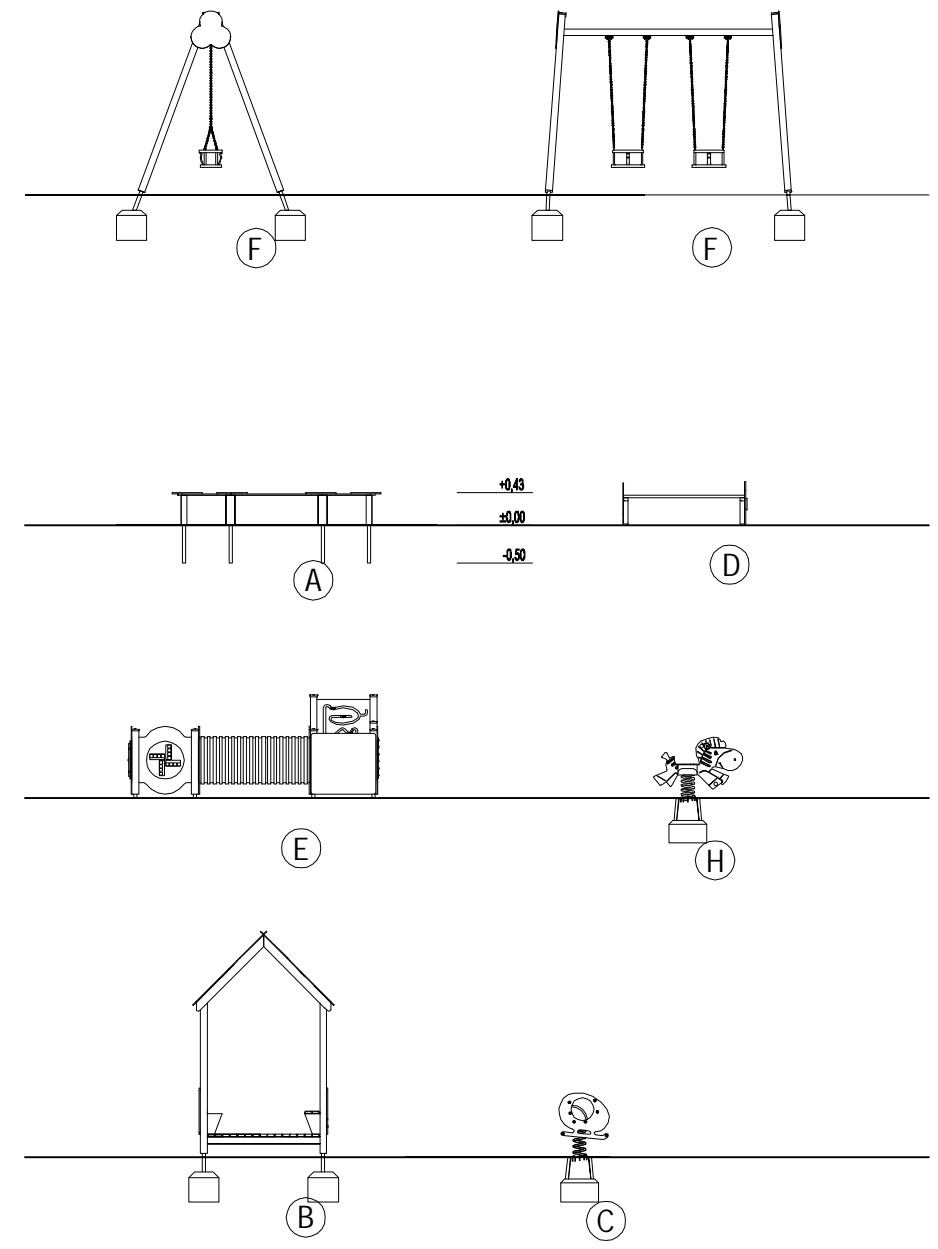
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego: **15 KWI. 2018**

Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za dane: **Zdzisław Szymanski**  
 podinspektor w Wydziale Geodezji

I NWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
I NWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY	SKALA: 1:500	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: PZ - 01
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: konstrukcja	INŻ. BENEDYKT REDER Upr. konstr.-budowlane b.o. nr UAN-IV/8346/113/TO/88	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nr BP/RN/V/22/TO/84	PODPI S:
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: sanitarna	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej MAZ/0495/PWOS/06	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: sanitarna	MGR INŻ. KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0335/PWOS/04	PODPI S:
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: elektryczna	INŻ. MIECZYŚLAW ZWOLIŃSKI 81/GD/01 POM/1E/5668/01	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: elektryczna	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI POM/EI/2207/01	PODPI S:



RODZAJ NAWIERZCHNI:	KOLORYSTYKA:	POWIERZCHNIA:	
T18	Płyta prostokątna T18	Zielony	120 m <sup>2</sup>
T45	Płyta prostokątna T45	Czerwony	49 m <sup>2</sup>
T55	Płyta prostokątna T55	Czarny	17 m <sup>2</sup>
T80	Płyta prostokątna T80	Czerwony	51 m <sup>2</sup>
OB	Krawężnik Elastyczny KE	Czerwony	80 mb
			237 m <sup>2</sup> + 80 mb

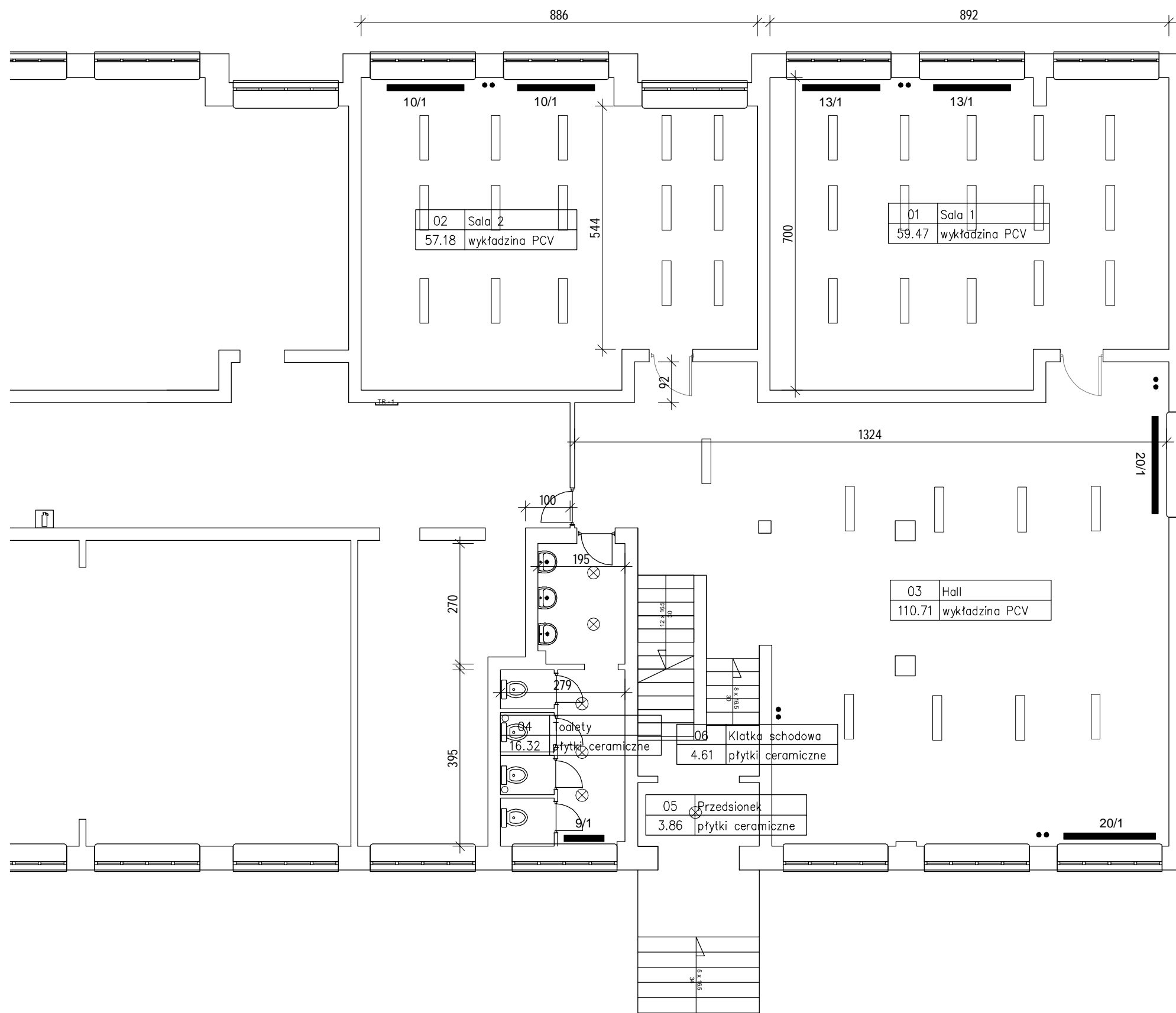


- (A) piaskownica sześciokątna 1,2cm
- (B) domek "Aga"
- (C) kiwak podwójny skuter śnieżny
- (D) ławka "Kwiatki"
- (E) labirynt "Bambino"
- (F) huśtawka podwójna "Maluch"
- (H) kiwak "Zebra"
- (I) tablica regulaminu

**UWAGA:**  
Teren placu zabaw należy ogrodzić płotem segmentowym wysokości 120 cm. 80 mb

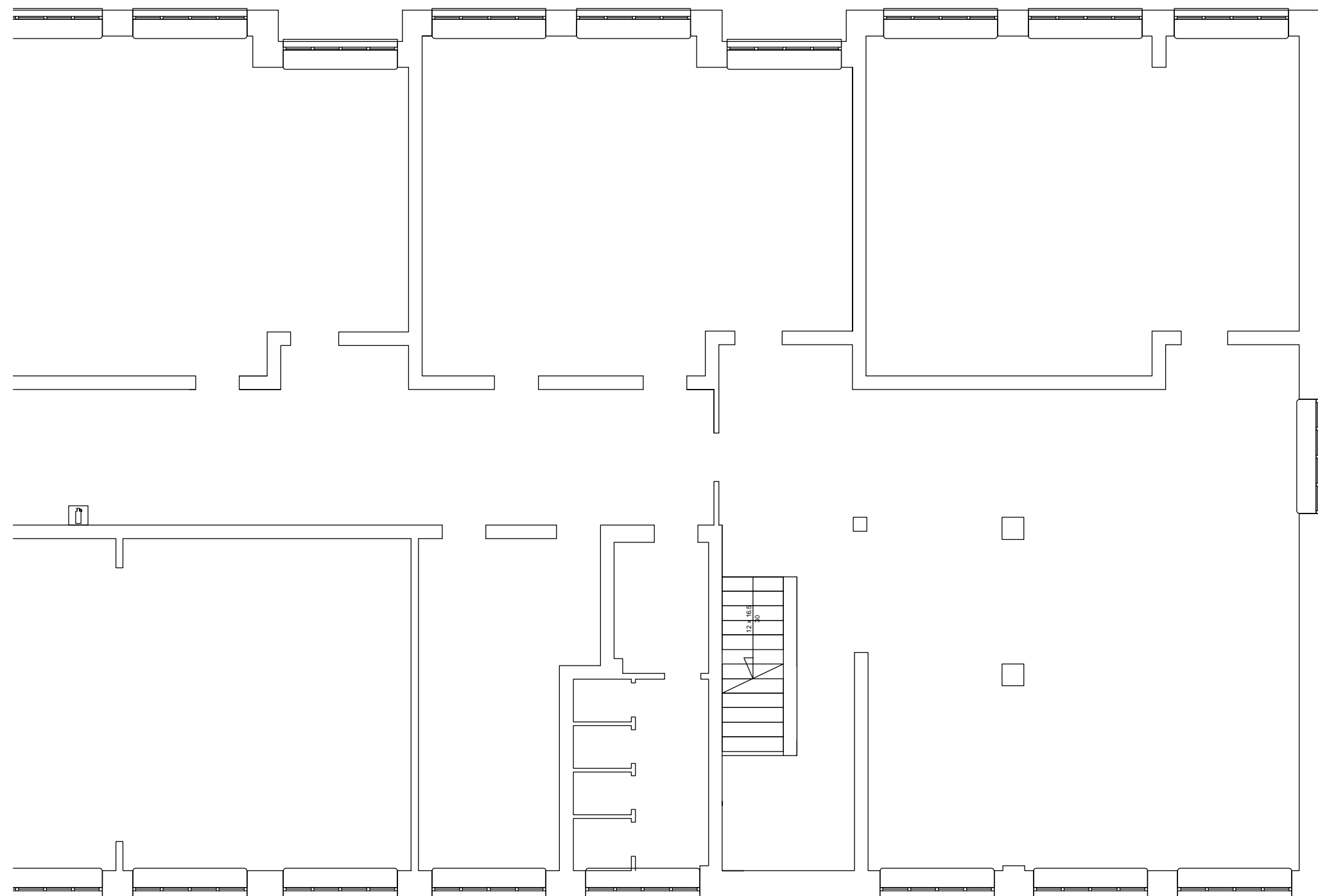
INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYT. PLAC ZABAW	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: PZ - 02
FUNKCJA: WŁAŚCICIEL ZAKŁADU	INŻ. BENEDYKT REDER	PODPIS:
FUNKCJA: PROJEKTANT	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:
Branża: konstrukcja		



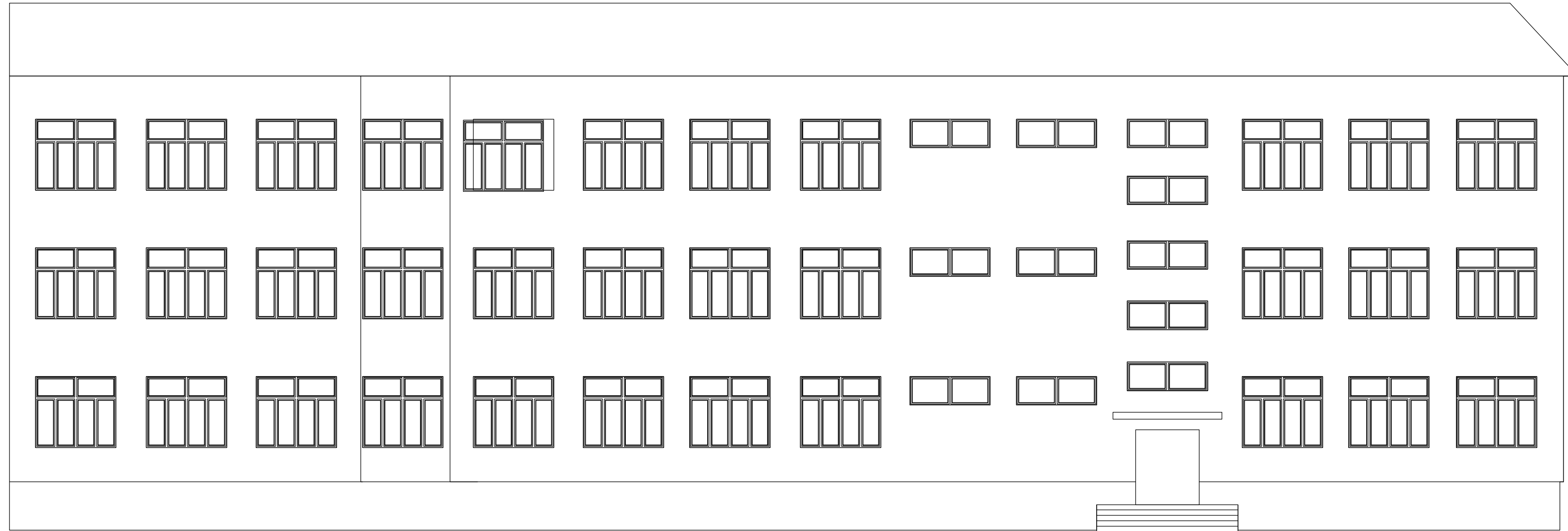


BILANS POWIERZCHNI				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	POW. H>190cm
01	Sala 1	wykładzina PCV	59.47	59.47
02	Sala 2	wykładzina PCV	57.18	57.18
03	Hall	wykładzina PCV	110.71	110.71
04	Toalety	płytki ceramiczne	16.32	16.32
05	Przedśionek	płytki ceramiczne	3.86	3.86
06	Klatka schodowa	płytki cer.	4.61	4.61
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			252,15	252,15

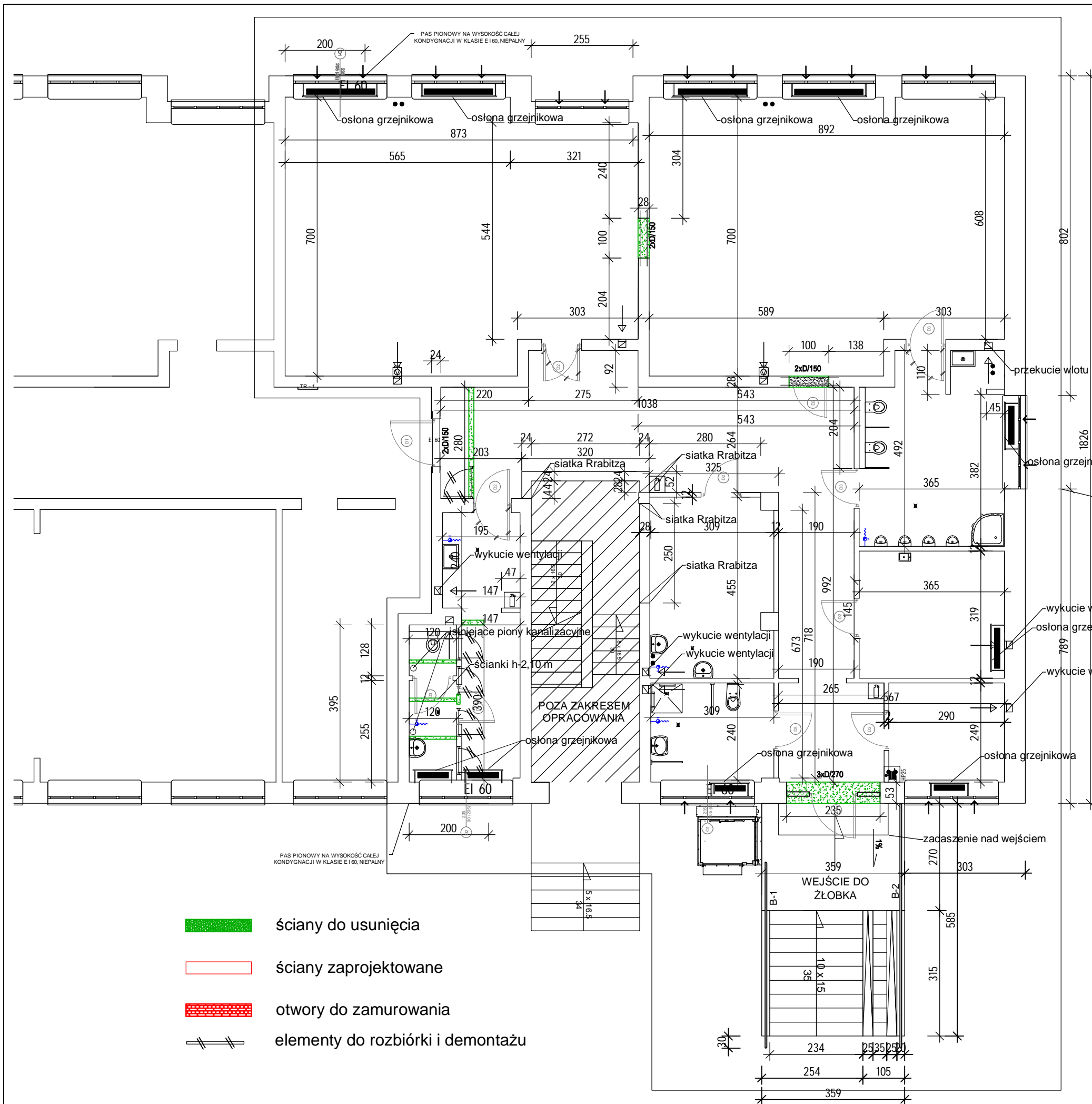
INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INWENTARYZACJA PRZYZIEMIE	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: IN - 01
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI Upr. konstr. - budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:



INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INWENTARYZACJA PIWNICA	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: IN - 02
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPI S:



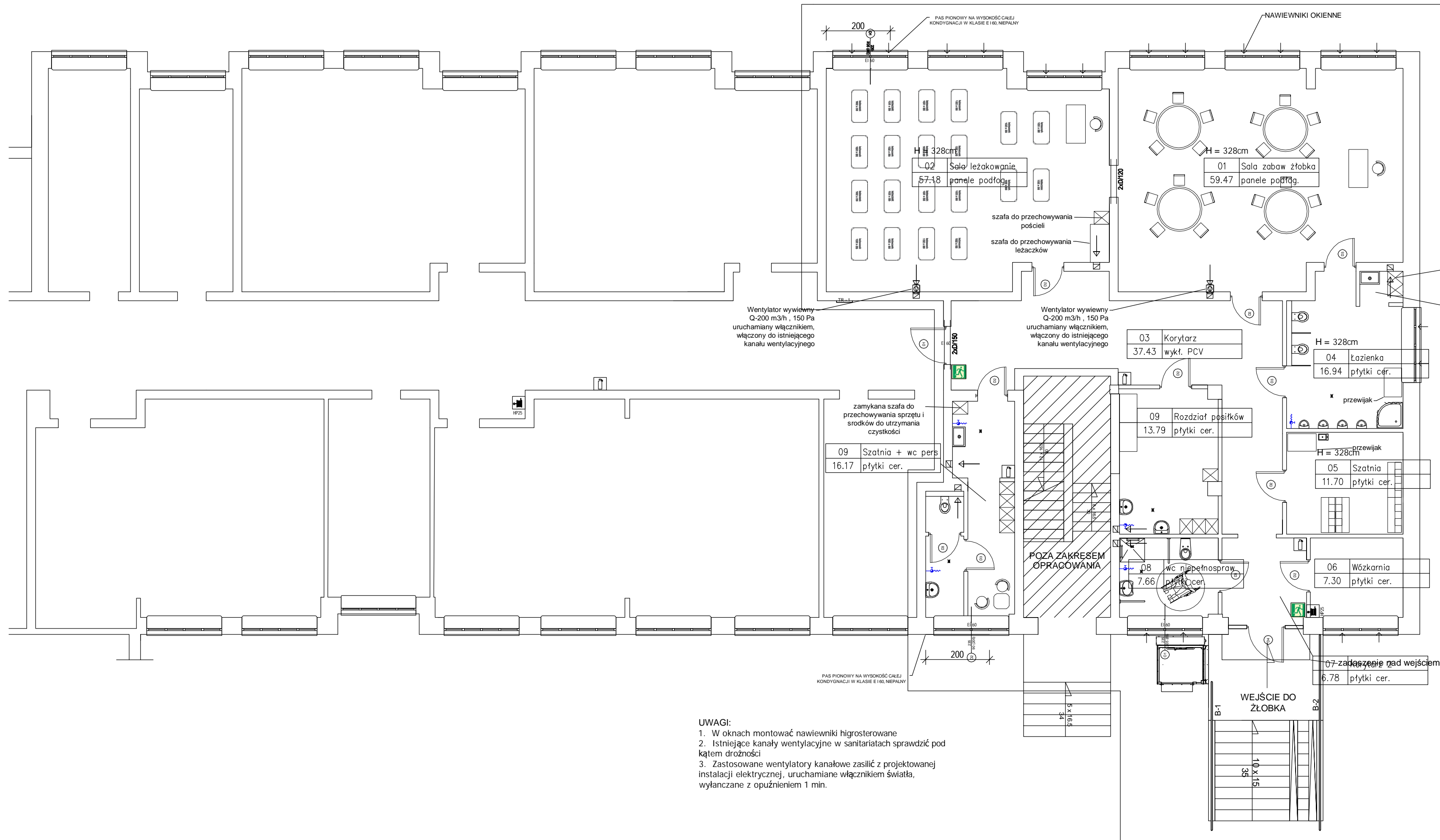
INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INWENTARYZACJA ELEWACJI	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: IN - 03
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI Upr. konstr. - budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nr BP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:



Zestawienie belek nadprożowych L19	
dł. [cm]	sztuk
D/150 L=149	6
D/270 L=269	3
<b>SUMA</b>	<b>9</b>

- ściany do usunięcia
- ściany zaprojektowane
- otwory do zamurowania
- elementy do rozbiórki i demontażu

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU ROZBIÓRKI I MUROWANIA	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 01
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGI ERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:



BILANS POWIERZCHNI				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	POW. H>190cm
01	Sala zabaw żłobka panele podłog.		59.47	59.47
02	Sala leżakowanie panele podłog.		57.18	57.18
03	Korytarz	wykł. PCV	37.43	37.43
04	Łazienka	plytki cer.	16.94	16.94
05	Szatnia	plytki cer.	11.70	11.70
06	Wózkarnia	plytki cer.	7.30	7.30
07	Korytarz 2	plytki cer.	6.78	6.78
08	wc niepalnospraw	plytki cer.	7.66	7.66
09	Rozdział posiłków	plytki cer.	13.79	13.79
	Szatnia + wc personelu	plytki cer.	16.17	16.17
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			234.42	234.42

**UWAGI:**  
wysokość pomieszczeń: 328cm

zamykana szafa do przechowywania nocników 20 sztuk

miejsce do mycia i dezynfekcji nocników

zakres opracowania

ODRĘBNA STREFA POŻAROWA ZL - II

- UWAGI:**
1. W oknach montować nawiewniki higrosterowane
  2. Istniejące kanały wentylacyjne w sanitariatach sprawdzić pod kątem drożności
  3. Zastosowane wentylatory kanałowe zasilić z projektowanej instalacji elektrycznej, uruchamiane włącznikiem światła, wyłączane z opóźnieniem 1 min.

**INWESTOR:**  
GMINA DOBRE MIASTO  
UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO

**INWESTYCJA:**  
Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto

**BIURO PROJEKTOWE:**  
Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
"BENBUD"  
Inż. Benedykt Reder  
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz

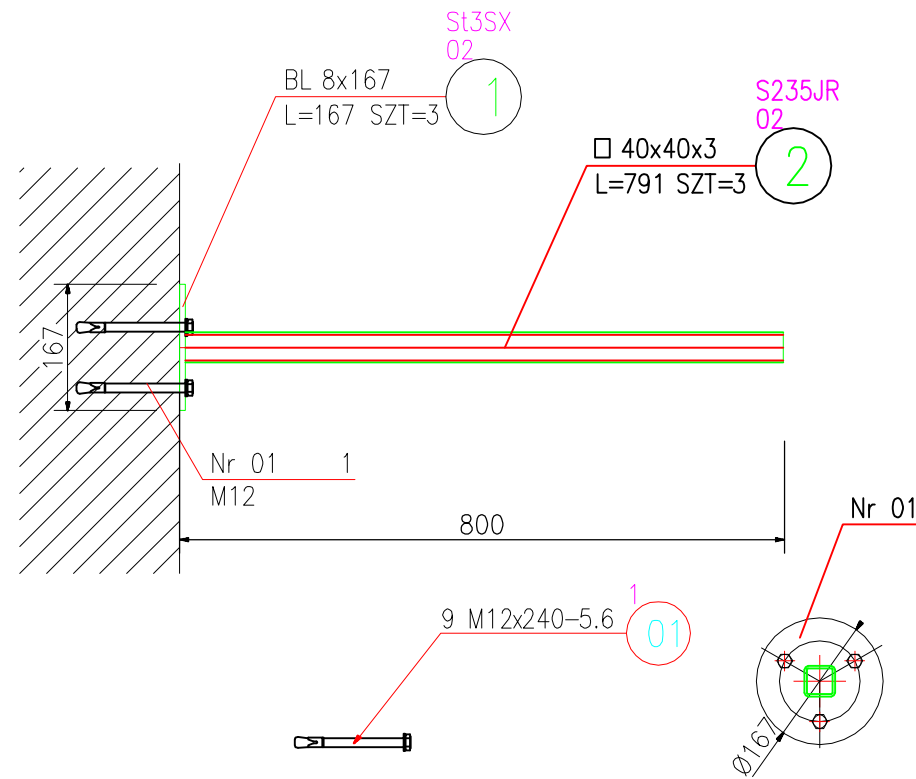
NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 02
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:

OZNACZENIE NA RYSUNKU		D1	D2	D3	D4
OZNACZENIE PRODUCENTA		EI 60	Standard D11	Standard D11	Standard
PRODUCENT STOLARKI		Standard	Standard	Standard	Zewnętrzne ALU
ZESTAWIENIE DRZWI					
SCHEMAT					
Wymiary w świetle otworu	So	120	100	100	120+2x57.5
	Ho	205.5	205	205	205.5
Wymiary zewnętrzne	Sz	-	-	-	-
	H <sub>z</sub>	-	-	-	-
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	110	90	90	110
	H	200	200	200	200
RAZEM	L / P	1   0	5   1	4   1	0   1
RAZEM	szt.	1	6	5	1

OZNACZENIE NA RYSUNKU		O1	O2
WYPOSAŻENIE		PCV EI 60	PCV EI 60
PRODUCENT STOLARKI		INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE
ZESTAWIENIE OKIEN			
SCHEMAT			
Wymiary zestawcze	So x Ho	235 x 205	235 x 90
	Zewnętrzne wymiary ościeżnicy	Sz	-
H <sub>z</sub>		-	-
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	-	-
	H	-	-
Powierzchnia m2	SxH	-	-
RAZEM	szt.	2	1

INWESTOR:		
GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU	SKALA:	BRANZA:
ZESTAWIENIE STOLARKI	-	BUDOWLANA
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT PBW	13.04.2018 r.	B - 03
FUNKCJA:	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI	PODPIS:
PROJEKTANT	Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	
Branża: konstrukcja		
FUNKCJA:	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY	Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	
Branża: architektura		

## zamocowanie zadaszenia na ścianie



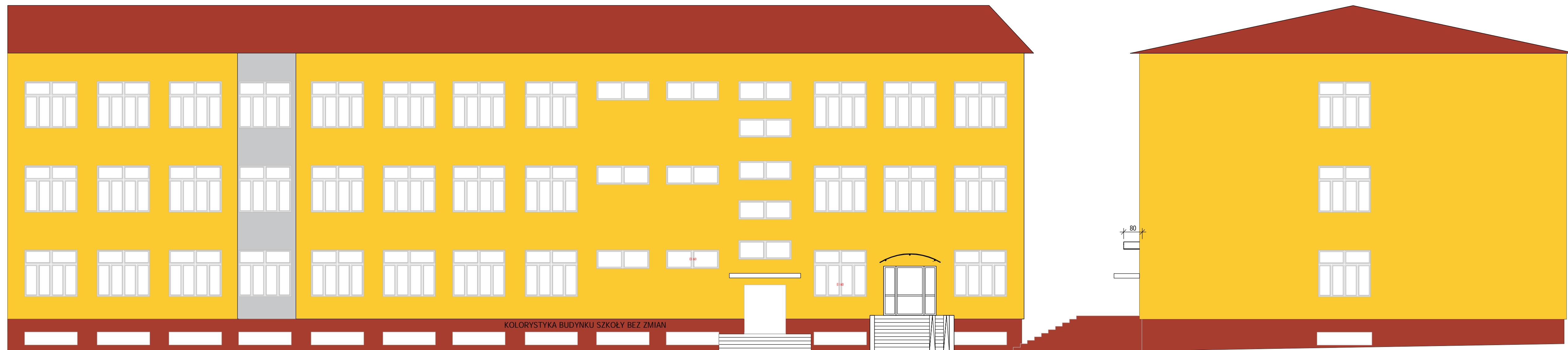
POZ.	NR ELEM.	ELEM. ZESTAWU ŚRUBOWEGO	KLASA	NORMA	ILOŚĆ			ORIENT. WAGA [kg]	
					W POZ.	x POZ.	RAZEM		
<b>Śruby</b>									
1	01	M12x240	5.6	EN ISO 4014	9	1	9	1.09	
								<b>Podsuma</b>	<b>1.09</b>
<b>Podkładki</b>									
1	01	Pd_o 14	Stal	EN ISO 7091	9	1	9	0.053	
								<b>Podsuma</b>	<b>0.053</b>
<b>Nakrętki</b>									
1	01	M12	5	EN ISO 4032	9	1	9	0.154	
								<b>Podsuma</b>	<b>0.154</b>
								<b>OGÓLEM</b>	<b>1.297</b>
								<b>TOLERANCJA: +5%</b>	<b>0.065</b>
								<b>RAZEM</b>	<b>1.362</b>

### ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m2/m]	POLE 1 ELEM [m2]	POLE RAZEM [m2]
02	1	BL 8x167	167	St3SX	3	0.50	10.49	1.75	5.25	0.35	0.06	0.18
02	2	□ 40x40x3	791	S235JR	3	2.37	3.41	2.70	8.09	0.15	0.12	0.36
<b>OGÓLEM</b>									<b>13.34</b>			<b>0.54</b>
<b>NADDATEK NA SPOINY: 1.8%</b>									<b>0.24</b>			<b>0.01</b>
<b>NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%</b>									<b>0.27</b>			<b>0.01</b>
<b>NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%</b>									<b>0.2</b>			<b>0.01</b>
<b>RAZEM:</b>									<b>14.05</b>			<b>0.57</b>
<b>WYKONAĆ: x 1</b>									<b>14.05</b>			<b>0.57</b>






INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM	SKALA: 1:50	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 04
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPI S:



KOLORYSTYKA BUDYNKU SZKOŁY BEZ ZMIAN

**KOLORY PODANO WG PALETY BARW RAL - ISTNIEJĄCA**

A		<b>RAL 1018 - pas górny</b>
B		<b>RAL 3016 - schody boki</b>
G		<b>Biały drzwi</b>

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Roder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: ELEWACJE	SKALA: 1:100	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 05
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr. - budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nr BP/RN/V/22/10/84	PODPIS:



Wytyczne przygotowania miejsca instalacji pionowego podnośnika platformowego JURA 14.10. z systemem inteligentnej kontroli

**Płyta fundamentowa:**

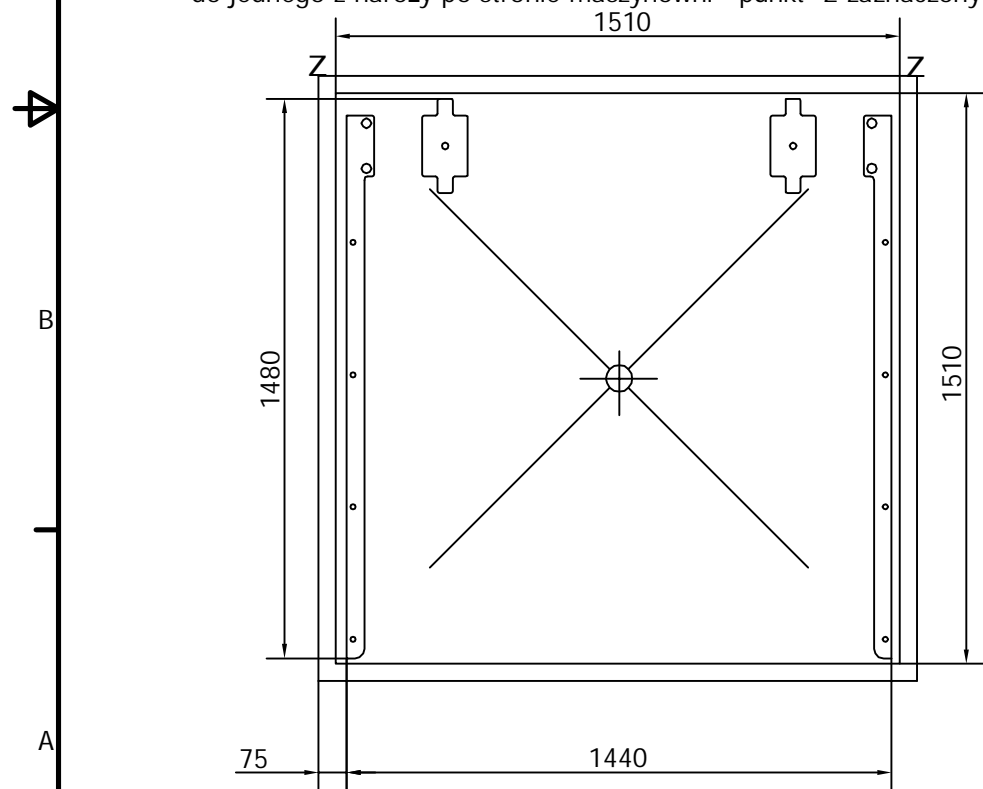
- wymiary zewnętrzne 1600x1600 mm
- specyfikacja - przekrój C-C
- wymiary urządzenia 1500x1480mm lub 1500x1280mm
- obciążenie fundamentu z udźwigniem maksymalnym 7,2kN - 8,7kN

**Podszybie:**

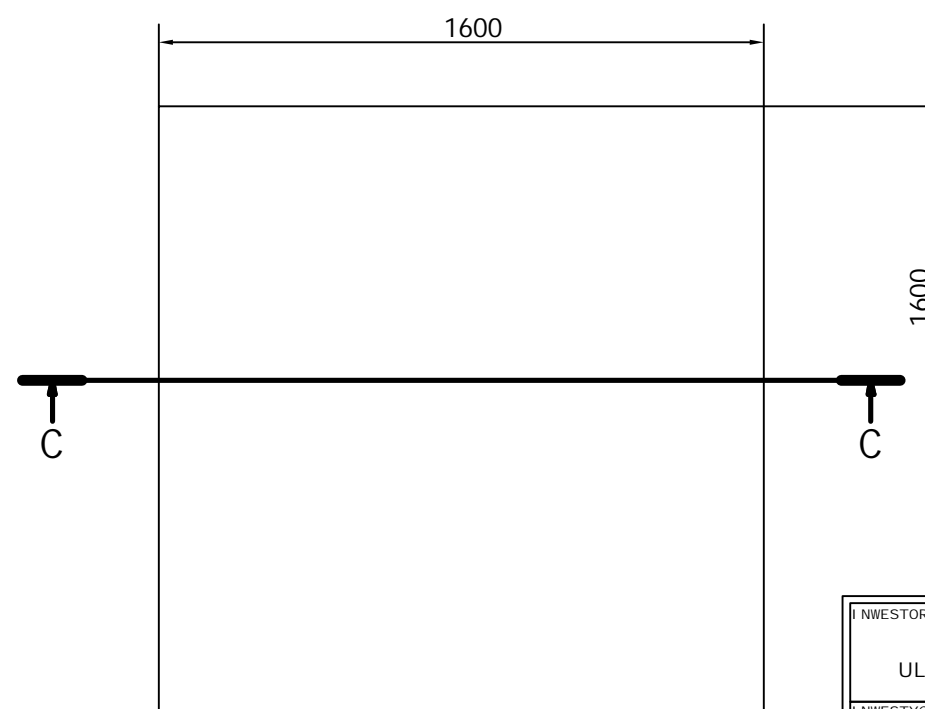
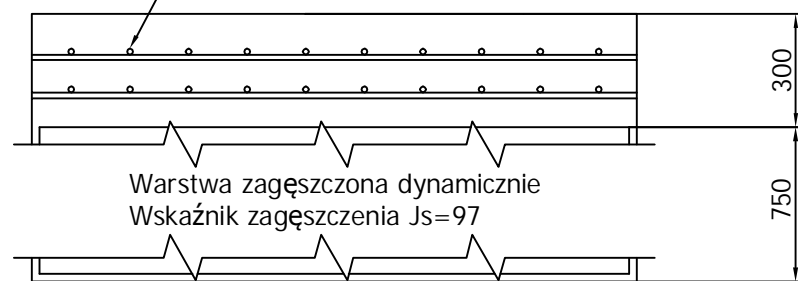
- możliwość wykonania podszybia o wymiarach 1510x1510 mm na głębokość h=70mm
- wykonanie odwodnienia w środku płyty fundamentowej z maksymalnym spadkiem 1%

**Doprowadzenie zasilania:**

- wykonać przewodem 5x2,5mm<sup>2</sup> lub 3x2,5mm<sup>2</sup> dla wersji z falownikiem do jednego z naroży po stronie maszynowni - punkt z zaznaczony na rysunku

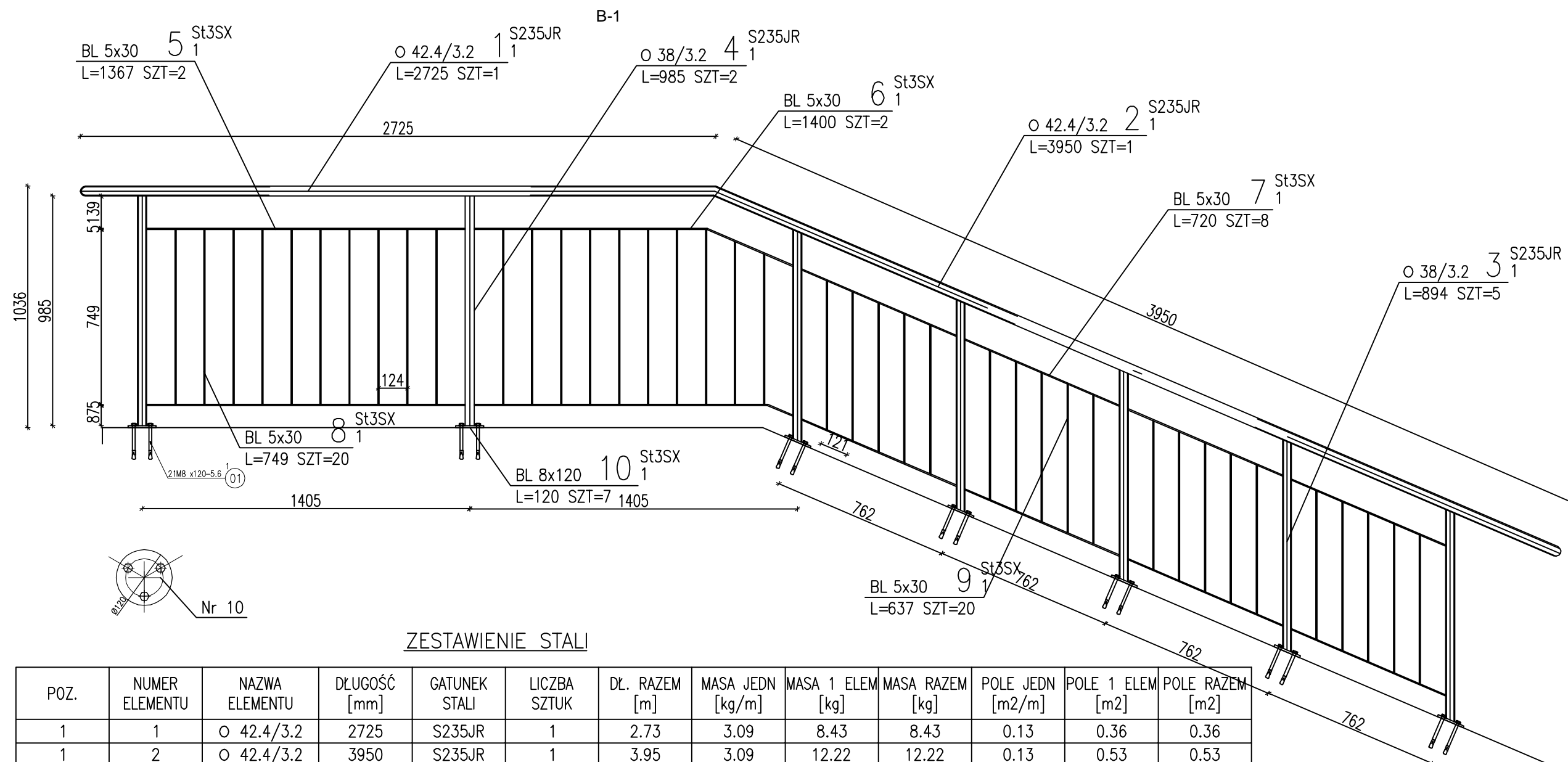


C-C (1 : 15) Płyta żelbetowa - beton B20, pręty Ø10 co 15-20 cm



INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO	
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto	
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. św. Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz	
Zaprojektowany przez Michał Osadnik	Zatwierdzony przez 2016-07-25
NAZWA RYSUNKU: PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD INSTALACJĘ PODNOŚNIKA OSOBOWEGO	
SKALA: 1:50	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.
NUMER RYSUNKU: B - 06	
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg
PODPI S.	
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84
PODPI S.	

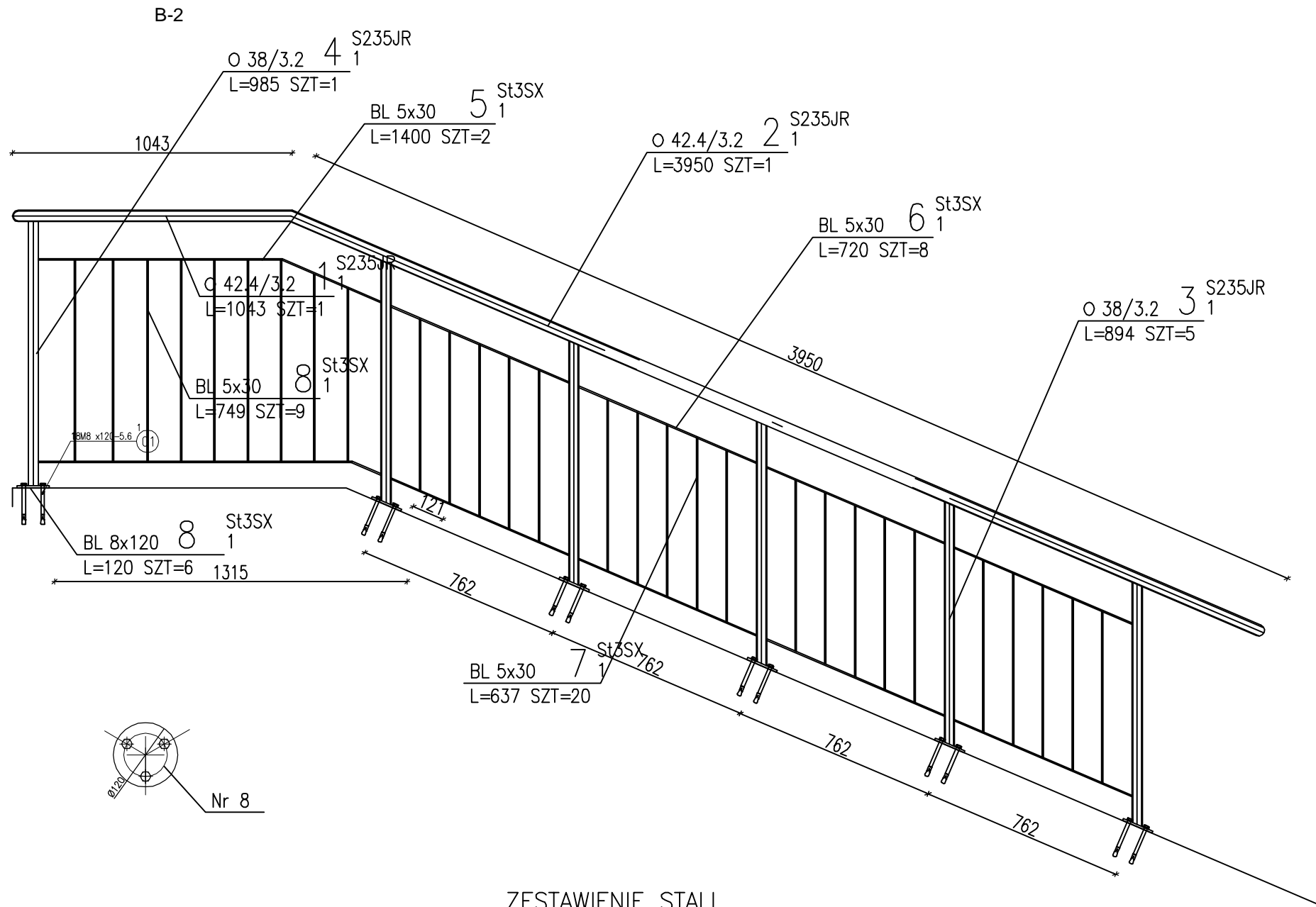
JURA 14.10 - Wytyczne instalacji z systemem inteligentnej kontroli



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m2/m]	POLE 1 ELEM [m2]	POLE RAZEM [m2]
1	1	Ø 42.4/3.2	2725	S235JR	1	2.73	3.09	8.43	8.43	0.13	0.36	0.36
1	2	Ø 42.4/3.2	3950	S235JR	1	3.95	3.09	12.22	12.22	0.13	0.53	0.53
1	3	Ø 38/3.2	894	S235JR	5	4.47	2.75	2.46	12.28	0.12	0.11	0.53
1	4	Ø 38/3.2	985	S235JR	2	1.97	2.75	2.71	5.41	0.12	0.12	0.24
1	5	BL 5x30	1367	St3SX	2	2.73	1.18	1.61	3.22	0.07	0.10	0.19
1	6	BL 5x30	1400	St3SX	2	2.80	1.18	1.65	3.30	0.07	0.10	0.20
1	7	BL 5x30	720	St3SX	8	5.76	1.18	0.85	6.78	0.07	0.05	0.40
1	8	BL 5x30	749	St3SX	20	14.98	1.18	0.88	17.64	0.07	0.05	1.05
1	9	BL 5x30	637	St3SX	20	12.74	1.18	0.75	15.00	0.07	0.04	0.89
1	10	BL 8x120	120	St3SX	7	0.84	7.54	0.90	6.33	0.26	0.03	0.22
OGÓŁEM									90.61			4.61
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%										1.63		0.08
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%										1.81		0.09
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%										1.36		0.07
RAZEM:									95.41			4.85
WYKONAĆ: x 1									95.41			4.85

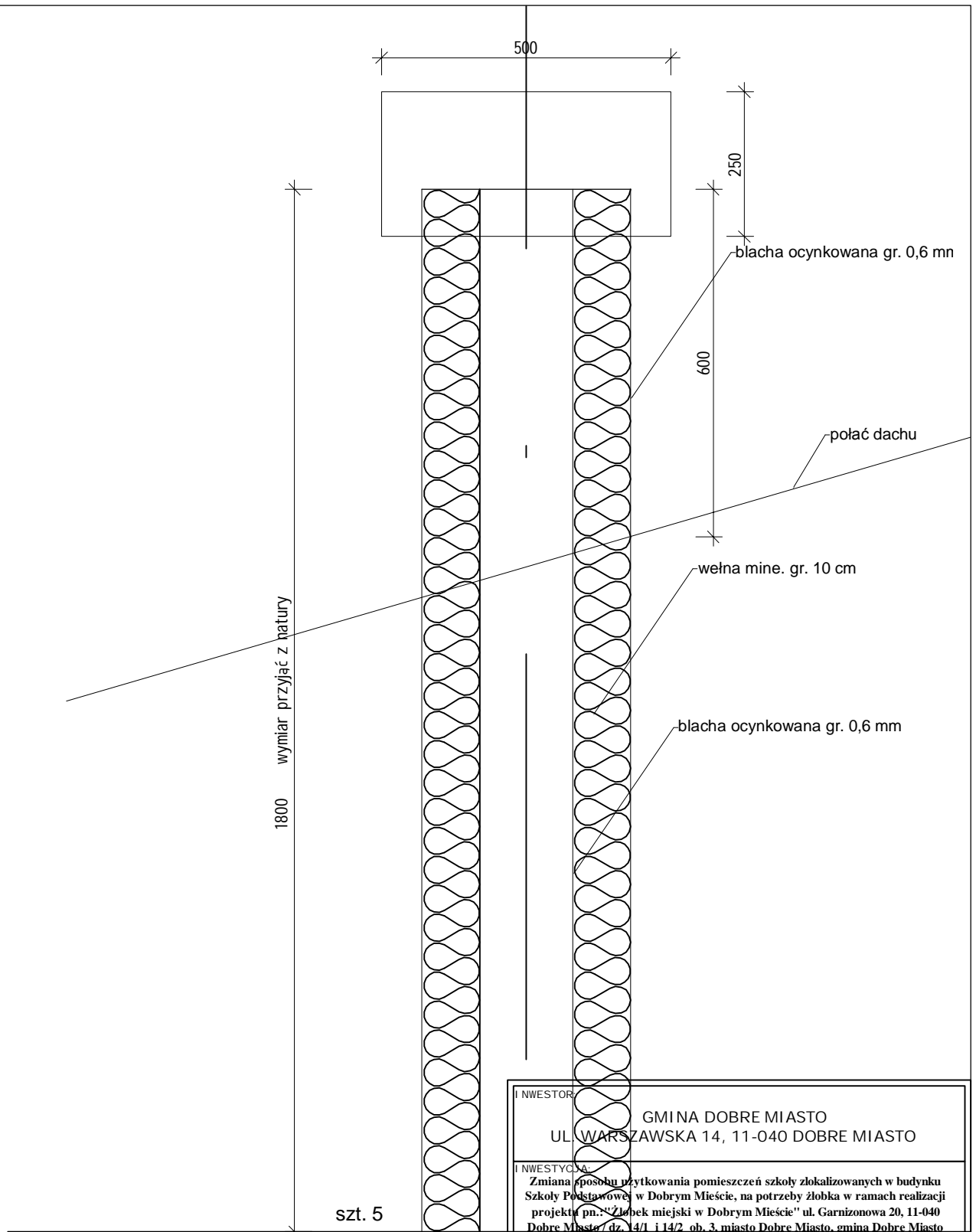
INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby złobka w ramach realizacji projektu pn.: "Złobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU BALUSTRADA B1	SKALA: 1:20	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 07
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:



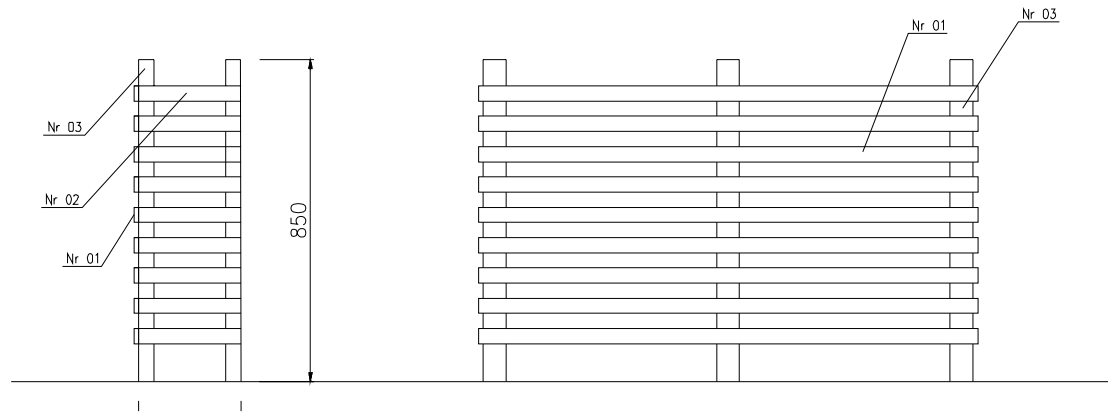
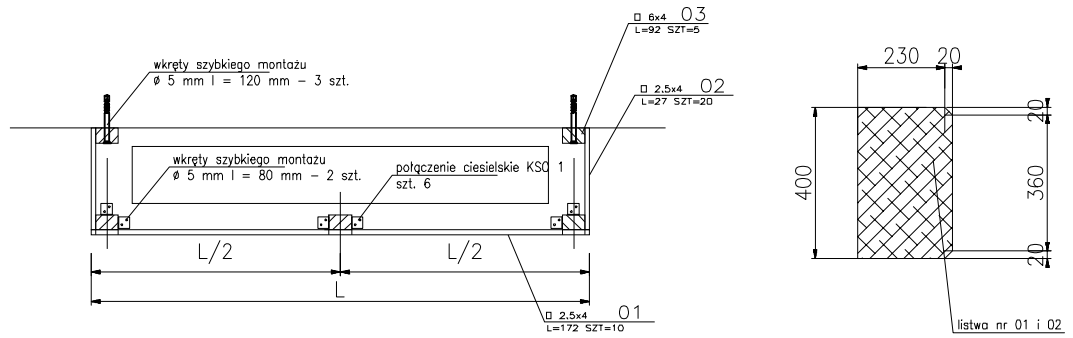
### ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE JEDN [m <sup>2</sup> /m]	POLE 1 ELEM [m <sup>2</sup> ]	POLE RAZEM [m <sup>2</sup> ]
1	1	Ø 42.4/3.2	1043	S235JR	1	1.04	3.09	3.23	3.23	0.13	0.14	0.14
1	2	Ø 42.4/3.2	3950	S235JR	1	3.95	3.09	12.22	12.22	0.13	0.53	0.53
1	3	Ø 38/3.2	894	S235JR	5	4.47	2.75	2.46	12.28	0.12	0.11	0.53
1	4	Ø 38/3.2	985	S235JR	1	0.99	2.75	2.71	2.71	0.12	0.12	0.12
1	5	BL 5x30	1400	St3SX	2	2.80	1.18	1.65	3.30	0.07	0.10	0.20
1	6	BL 5x30	720	St3SX	8	5.76	1.18	0.85	6.78	0.07	0.05	0.40
1	7	BL 5x30	637	St3SX	20	12.74	1.18	0.75	15.00	0.07	0.04	0.89
1	8	BL 8x120	120	St3SX	6	0.72	7.54	0.90	5.43	0.26	0.03	0.18
1	8	BL 5x30	749	St3SX	9	6.74	1.18	0.88	7.94	0.07	0.05	0.47
OGÓŁEM									68.89			3.46
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%										1.24		0.06
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%										1.38		0.07
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%										1.03		0.05
RAZEM:									72.54			3.64
WYKONAĆ: x 1									72.54			3.64

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU BALUSTRADA B2	SKALA: 1:20	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 08
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nrBP/RN/V/22/TO/84	PODPI S:



INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: 362 Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU PRZEWÓD WENTYLACYJNY WYPROWADZONY PONAD DACH	SKALA: 1:10	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: B - 09
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGÓRSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: architektura	MGR INŻ. ARCH. TADEUSZ KREPSKI Upr. architektoniczne b.o. nr BP/RN/V/22/TO/84	PODPIS:



ZESTAWIENIE DREWNA DLA l=180 CM

Lp.	rodzaj profilu	nazwa	pozycja	nr.el	długość [cm]	klasa	sztuk	objętość [m3]
1	□ 2,5x4		01	1	180	C24	9	0.0162
2	□ 2,5x4		02	2	27	C24	18	0.00486
3	□ 6x4		03	3	85	C24	5	0.00102
SUMA :								0.02208
ILOŚĆ ELEMENTÓW szt.								4
RAZEM :								0.08832

ZESTAWIENIE DREWNA DLA l=100 CM

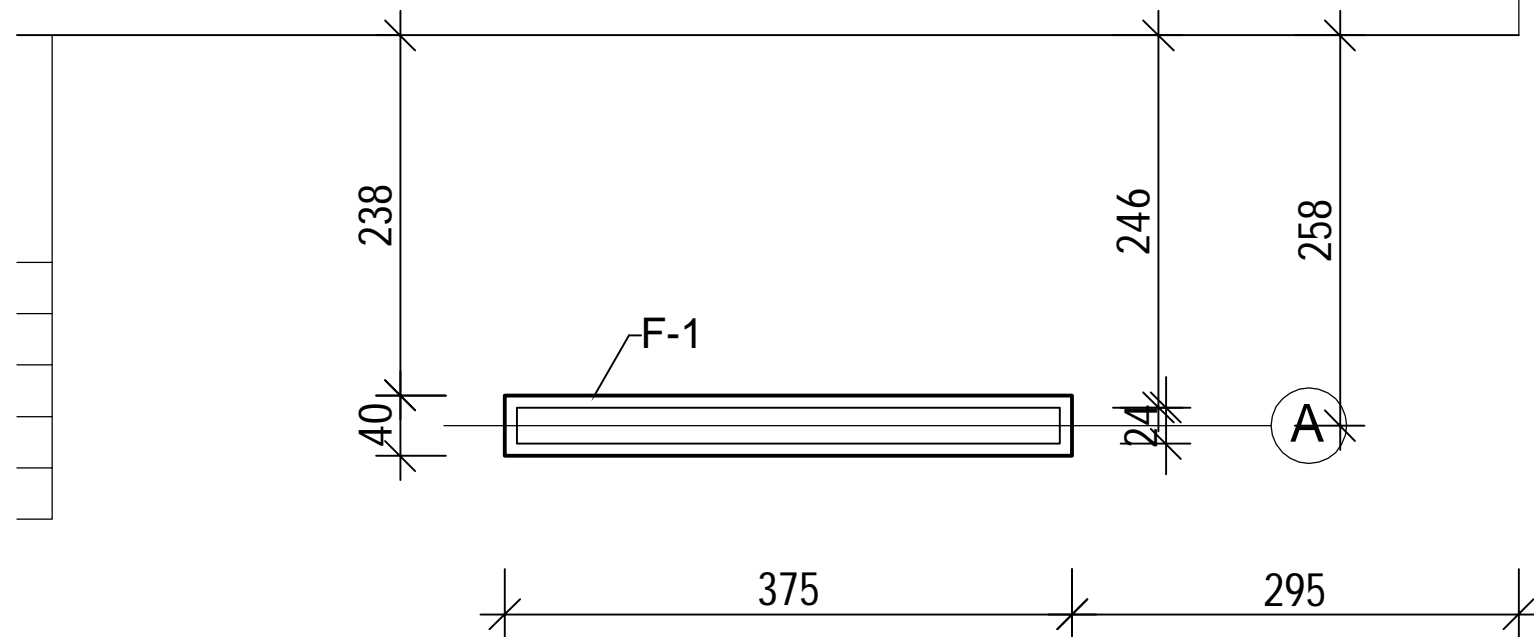
Lp.	rodzaj profilu	nazwa	pozycja	nr.el	długość [cm]	klasa	sztuk	objętość [m3]
1	□ 2,5x4		01	1	100	C24	9	0.00900
2	□ 2,5x4		02	2	27	C24	18	0.00486
3	□ 6x4		03	3	85	C24	5	0.00102
SUMA :								0.01488
ILOŚĆ ELEMENTÓW szt.								6
RAZEM :								0.08928

**UWAGA:** Faktyczne wymiary elementów drewna należy zgodnie z wymiarami z natury.  
Należy zwrócić uwagę na konieczność prawidłowego zamocowania kołków rozporowych mocujących słupki obudowy do podłoża.  
W przypadku stwierdzenia niewystarczającej nośności podłoża do którego mocowane są obudowy, należy skontaktować się z projektantem.

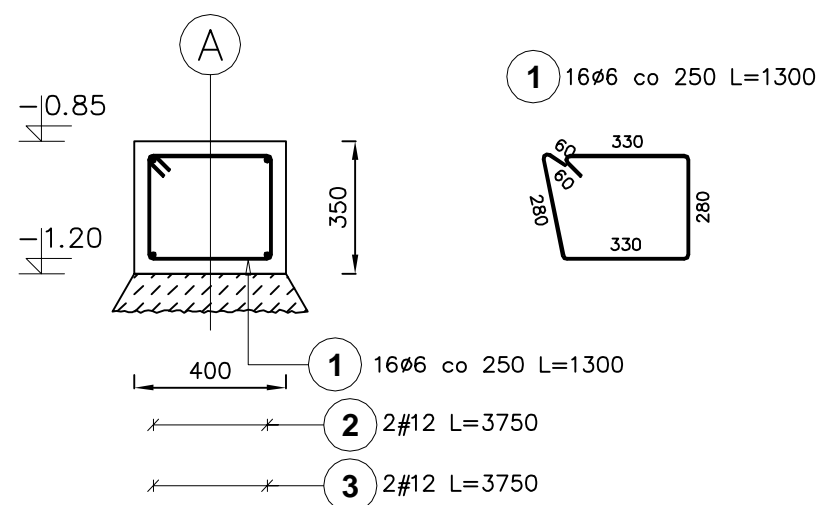
L[1]=180 cm - 4 szt.

L[2]=100 cm - 6 szt.

INWESTOR: <b>GMINA DOBRE MIASTO</b> UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: <b>Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto</b>		
BIURO PROJEKTOWE: <b>Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD"</b> inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: <b>OSŁONA GRZEJNIKOWA</b>	SKALA: <b>1:20</b>	BRANŻA: <b>BUDOWLANA</b>
FAZA: <b>PROJEKT PBW</b>	DATA: <b>13.04.2018 r.</b>	NUMER RYSUNKU: <b>B - 010</b>
FUNKCJA: <b>PROJEKTANT</b> Branża: konstrukcja	MGR INŻ. <b>OLGIERD NAGORSKI</b> Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: <b>SPRAWDZAJĄCY</b> Branża: architektura	MGR INŻ. <b>ARCH. TADEUSZ KREPSKI</b> Upr. architektoniczne b.o. nr BP/RN/V/22/TO/84	PODPI S:



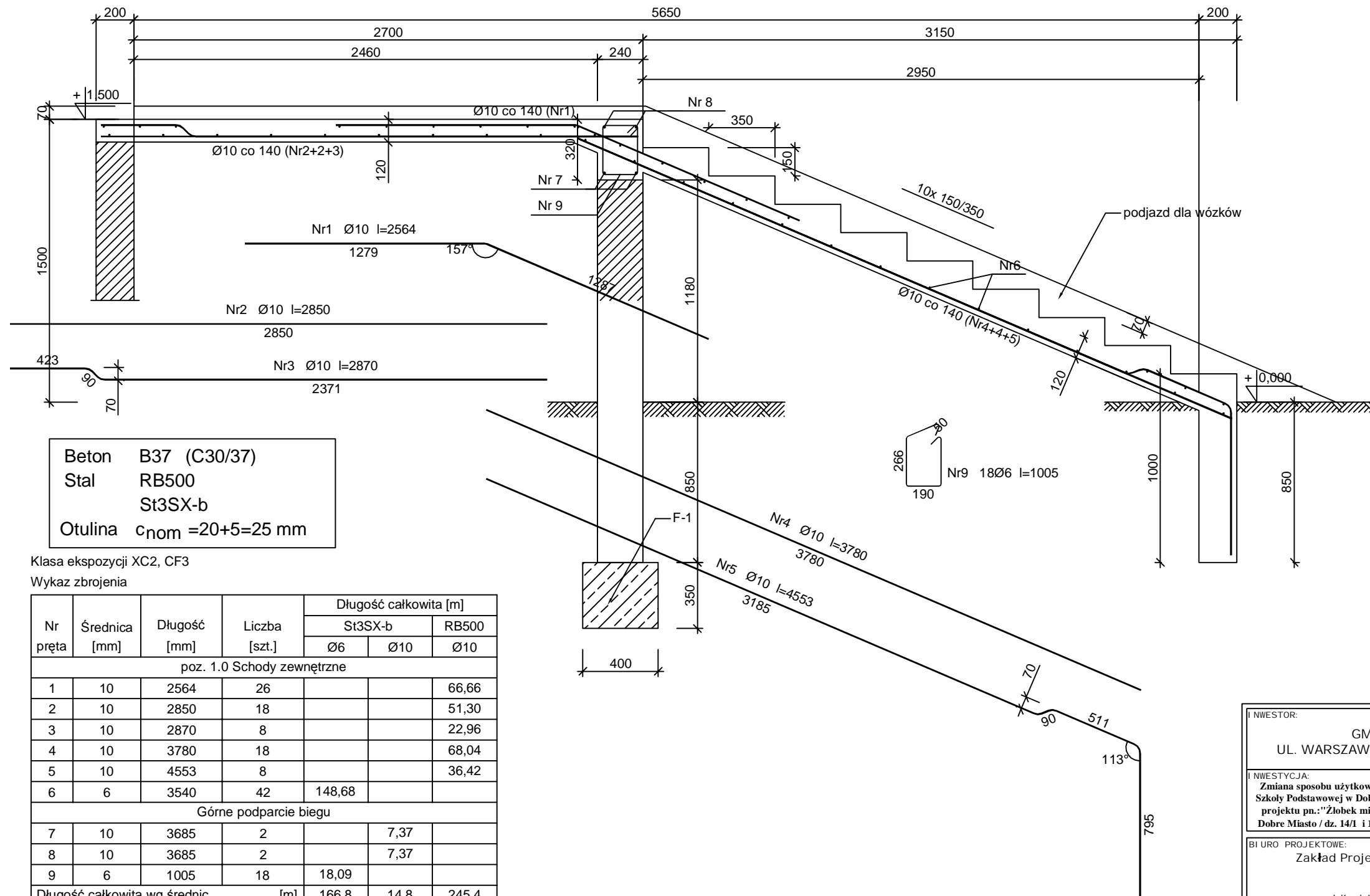
Ława F-1  
 Pozycja obliczeniowa : 4.1  
 Liczba elementów : 1  
 Długość ławy : 3750 mm



Poz.	Stal		Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
	Ø	#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-IIIIN
	A-I	A-IIIIN					Ø 6	# 12
1	6		1300	16	1	16	20,80	
2		12	3750	2	1	2		7,50
3		12	3750	2	1	2		7,50
Długość wg średnic (m)							20,80	15,00
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							4,62	13,32
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							4,62	13,32
Ogółem (kg)							17,94	

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU FUNDAMENT	SKALA: 1:50/20	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: K-01
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: konstrukcja	INŻ. BENEDYKT REDER Upr. konstrukcyjne b.o. nr UAN-IV/8346/113/TO/88	PODPIS:

poz. 1.0 Schody zewnętrzne



Beton B37 (C30/37)  
 Stal RB500  
 St3SX-b  
 Otulina  $c_{nom} = 20+5=25$  mm

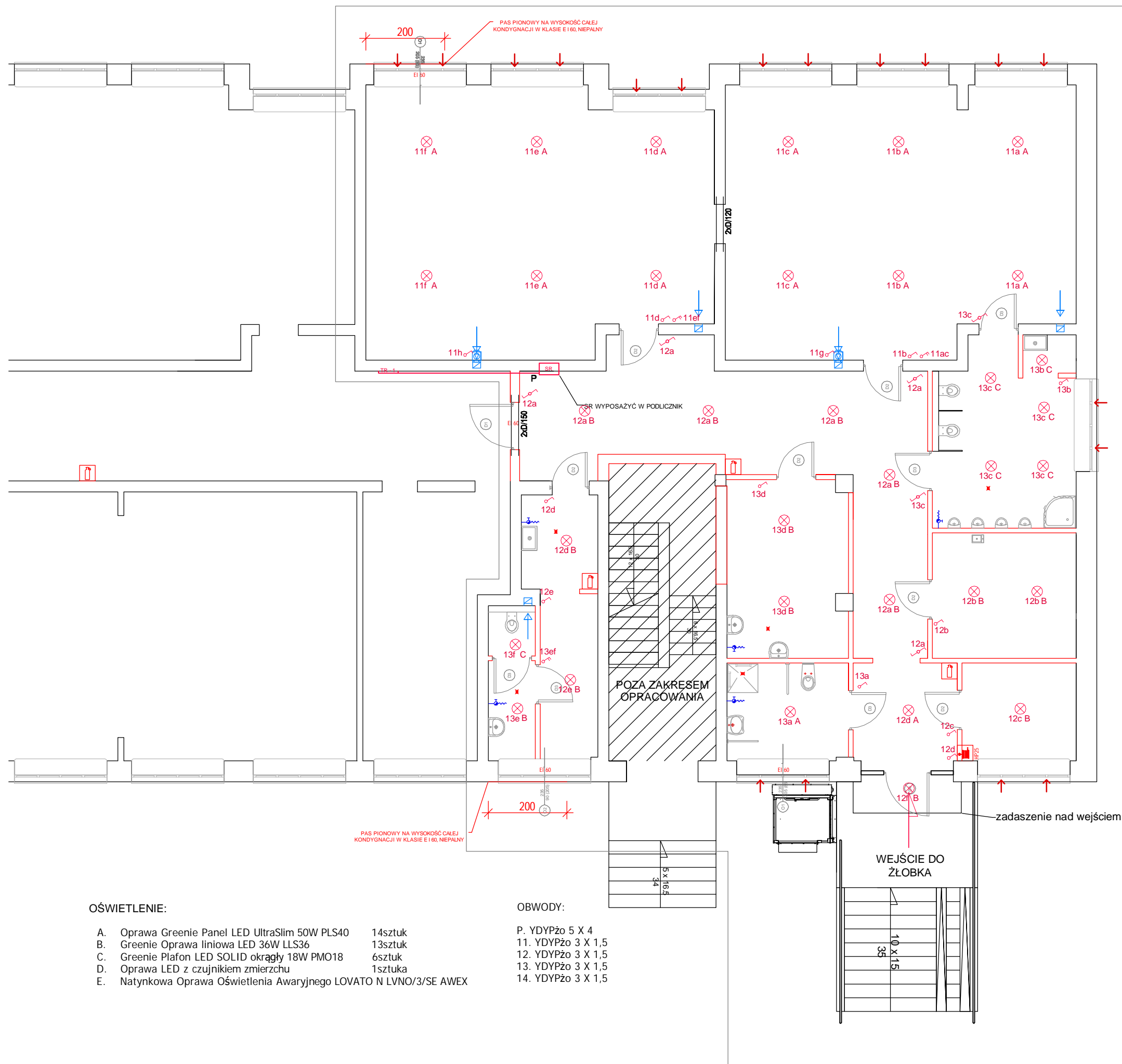
Klasa ekspozycji XC2, CF3

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]			
				Ø6	Ø10	RB500	
poz. 1.0 Schody zewnętrzne							
1	10	2564	26			66,66	
2	10	2850	18			51,30	
3	10	2870	8			22,96	
4	10	3780	18			68,04	
5	10	4553	8			36,42	
6	6	3540	42	148,68			
Górne podparcie biegu							
7	10	3685	2		7,37		
8	10	3685	2		7,37		
9	6	1005	18	18,09			
Długość całkowita wg średnic				[m]	166,8	14,8	245,4
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,617	0,617
Masa prętów wg średnic				[kg]	37,0	9,1	151,4
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	46,1		151,4
Masa całkowita				[kg]	198		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU	SKALA: 1:25	BRANŻA: BUDOWLANA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: K-02
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: konstrukcja	MGR INŻ. OLGIERD NAGORSKI Upr. konstr.-budowlane b.o. nr 588/71 Bg	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: konstrukcja	INŻ. BENEDYKT REDER Upr. konstrukcyjne b.o. nr UAN-IV/8346/113/TO/88	PODPI S:

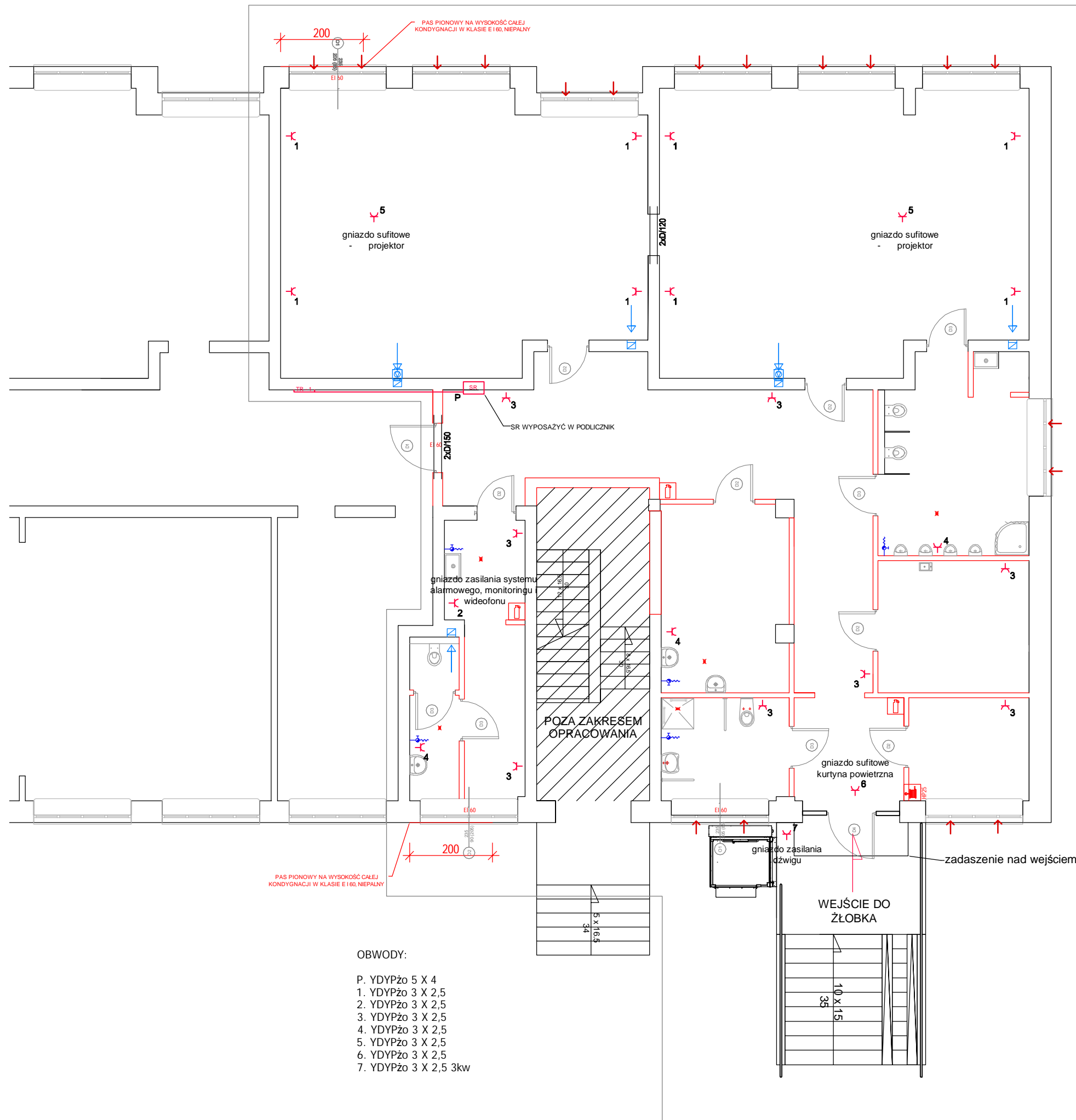


- OŚWIETLENIE:**
- A. Oprawa Greenie Panel LED UltraSlim 50W PLS40 14sztuk
  - B. Greenie Oprawa liniowa LED 36W LLS36 13sztuk
  - C. Greenie Plafon LED SOLID okrągły 18W PMO18 6sztuk
  - D. Oprawa LED z czujnikiem zmierzchu 1sztuka
  - E. Natynkowa Oprawa Oświetlenia Awaryjnego LOVATO N LVNO/3/SE AWEX

- OBWODY:**
- P. YDYPżo 5 X 4
  - 11. YDYPżo 3 X 1,5
  - 12. YDYPżo 3 X 1,5
  - 13. YDYPżo 3 X 1,5
  - 14. YDYPżo 3 X 1,5

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU <b>OŚWIETLENIE</b>	SKALA: 1:100	BRANZA: ELEKTRYCZNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: <b>E - 01</b>
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: elektryczna	INŻ. MIECZYSLAW ZWOLIŃSKI 81/GD/01 POM/1E/5668/01	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: elektryczna	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI POM/EI/2207/01	PODPIS:

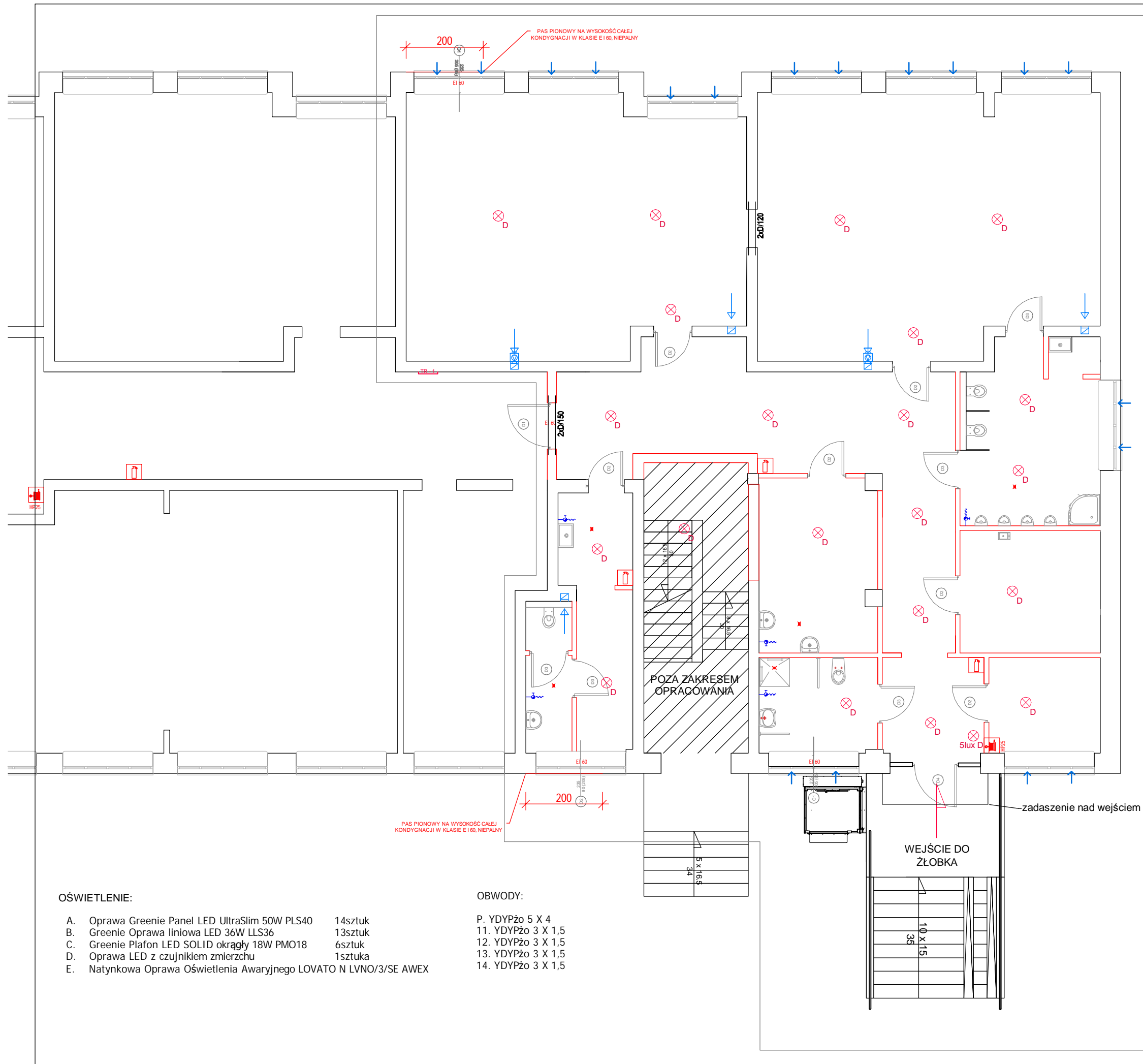




zakres opracowania

- OBWODY:
- P. YDYPżo 5 X 4
  - 1. YDYPżo 3 X 2,5
  - 2. YDYPżo 3 X 2,5
  - 3. YDYPżo 3 X 2,5
  - 4. YDYPżo 3 X 2,5
  - 5. YDYPżo 3 X 2,5
  - 6. YDYPżo 3 X 2,5
  - 7. YDYPżo 3 X 2,5 3kw

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU GNI AZDA	SKALA: 1:100	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: E - 02
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: elektryczna	INŻ. MIECZYSLAW ZWOLIŃSKI 81/GD/01 POM/E/5668/01	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: elektryczna	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI POM/EI/2207/01	PODPIS:



zakres opracowania

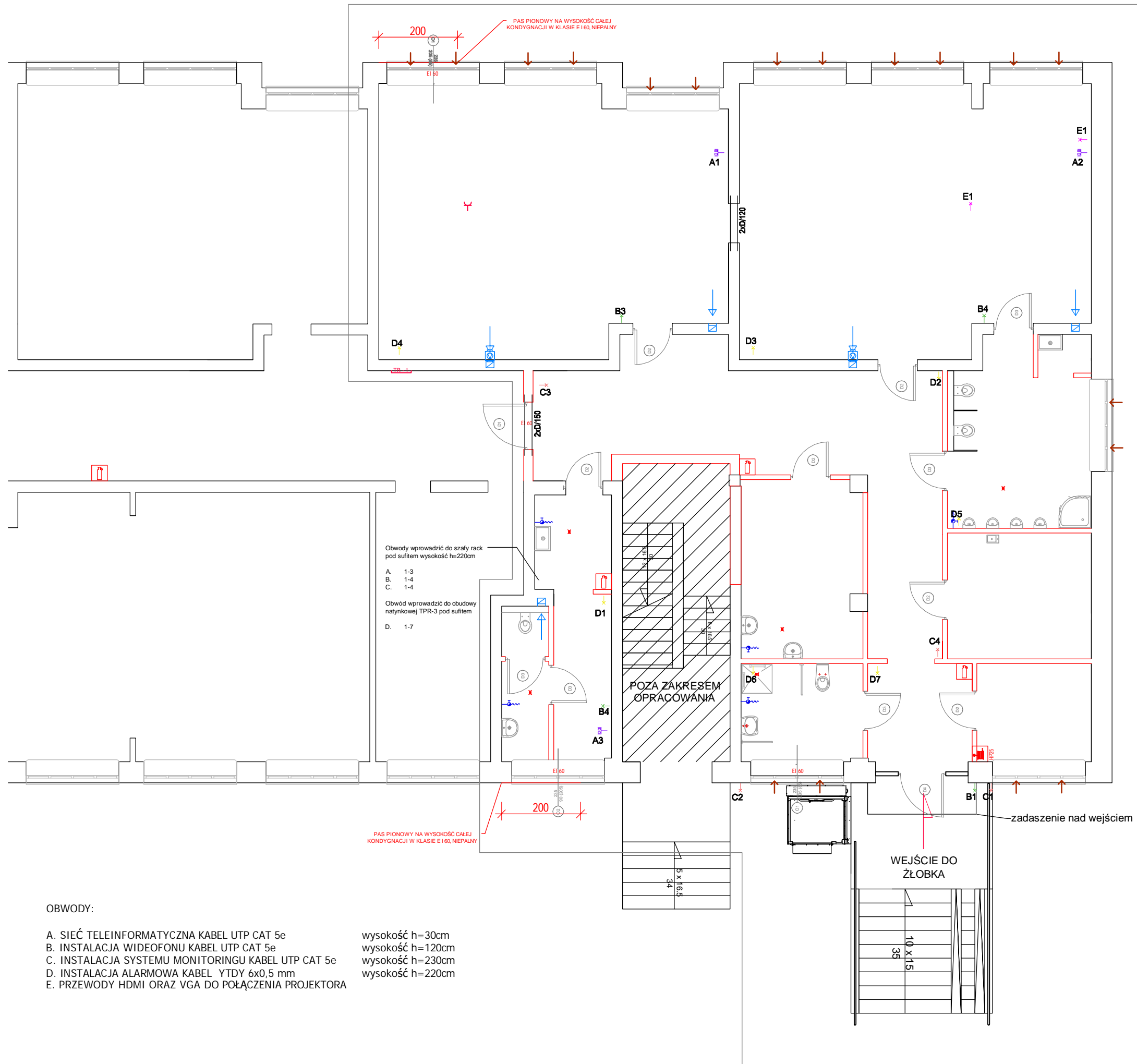
**OŚWIETLENIE:**

- A. Oprawa Greenie Panel LED UltraSlim 50W PLS40 14sztuk
- B. Greenie Oprawa liniowa LED 36W LLS36 13sztuk
- C. Greenie Plafon LED SOLID okrągły 18W PMO18 6sztuk
- D. Oprawa LED z czujnikiem zmiernych 1sztuka
- E. Natynkowa Oprawa Oświetlenia Awaryjnego LOVATO N LVNO/3/SE AWEX

**OBWODY:**

- P. YDYPżo 5 X 4
- 11. YDYPżo 3 X 1,5
- 12. YDYPżo 3 X 1,5
- 13. YDYPżo 3 X 1,5
- 14. YDYPżo 3 X 1,5

I NWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
I NWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	SKALA: 1:100	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: E - 03
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: elektryczna	INŻ. MIECZYŚLAW ZWOLIŃSKI 81/GD/01 POM/1E/5668/01	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: elektryczna	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI POM/E1/2207/01	PODPI S:



PAS PIONOWY NA WYSOKOŚĆ CALEJ KONDYGNACJI W KLASIE E I 60, NIEPALNY

PAS PIONOWY NA WYSOKOŚĆ CALEJ KONDYGNACJI W KLASIE E I 60, NIEPALNY

Obwody wprowadzić do szafy rack pod sufitem wysokość h=220cm  
 A. 1-3  
 B. 1-4  
 C. 1-4  
 Obwód wprowadzić do obudowy natynkowej TPR-3 pod sufitem  
 D. 1-7

POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

zakres opracowania

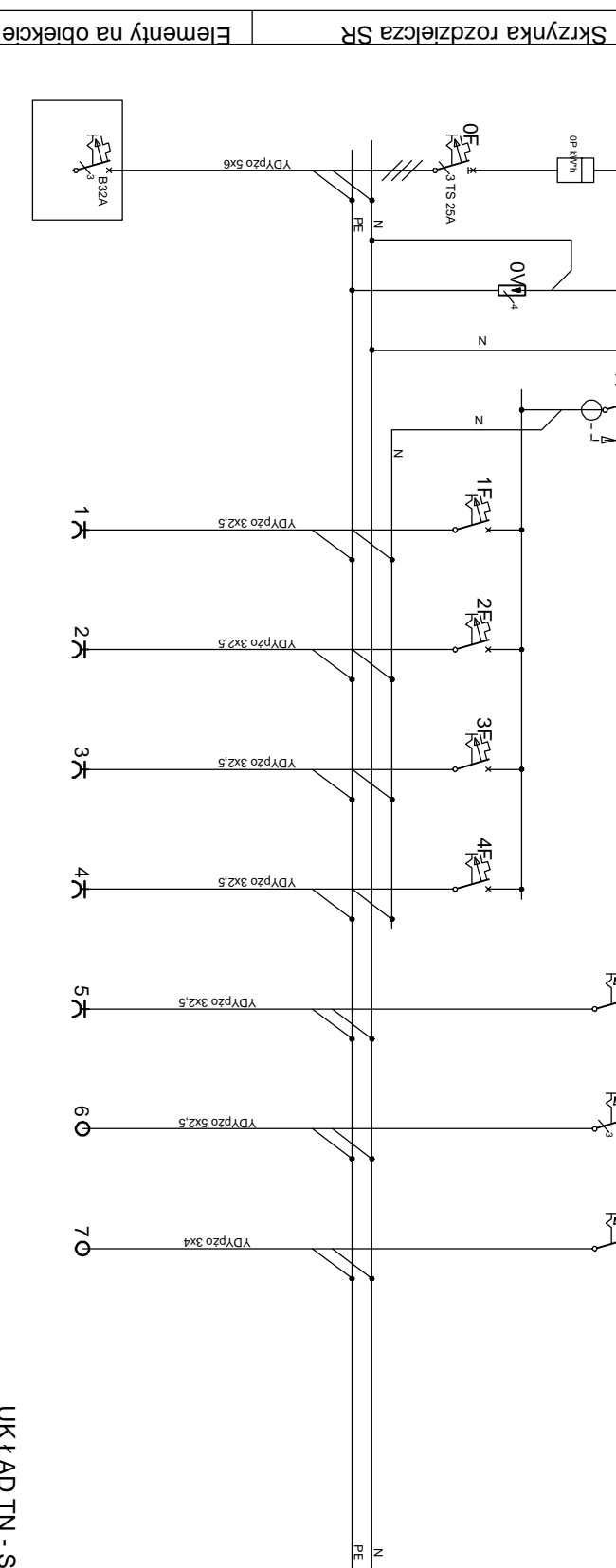
zadaszenie nad wejściem

OBWODY:

- A. SIEĆ TELEINFORMATYCZNA KABEL UTP CAT 5e      wysokość h=30cm
- B. INSTALACJA WIDEOFONU KABEL UTP CAT 5e      wysokość h=120cm
- C. INSTALACJA SYSTEMU MONITORINGU KABEL UTP CAT 5e      wysokość h=230cm
- D. INSTALACJA ALARMOWA KABEL YTDY 6x0,5 mm      wysokość h=220cm
- E. PRZEWODY HDMI ORAZ VGA DO POŁĄCZENIA PROJEKTORA

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INSTALACJA NISKOPRĄDOWA	SKALA: 1:100	BRANZA: ELEKTRYCZNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: E - 04
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: elektryczna	INŻ. MIECZYSLAW ZWOLIŃSKI 81/GD/01 POM/1E/5668/01	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: elektryczna	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI POM/EI/2207/01	PODPIS:

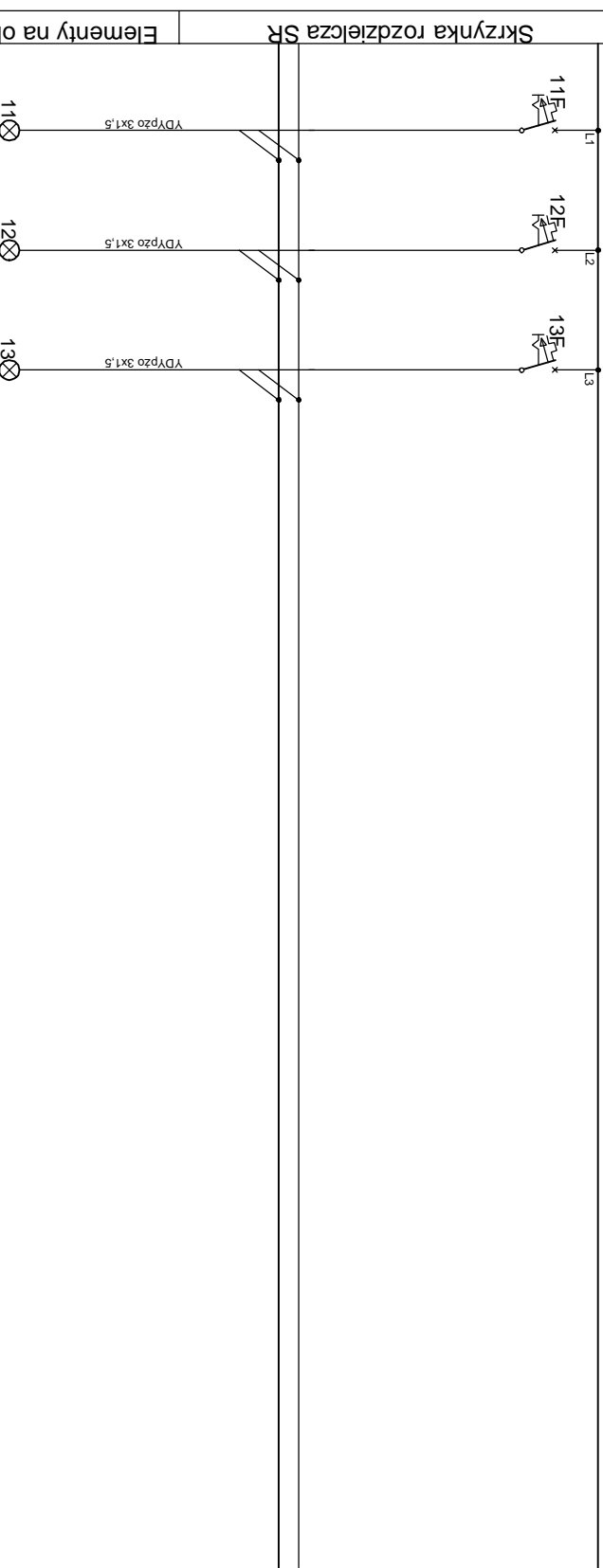
Opis Nazwa	Zasilanie	Ogranicznik przepięć kl. 2 (C)	Wyłącznik różnicowo prądowy	Gniazda pomieszczeń dla dzieci	Monitoring wideofon	Gniazda pomieszczeń dla dzieci	Gniazda pomieszczeń dla dzieci	Gniazda projektorów	Kuchnia powietrzna	Dźwig
Moc obc.	14,2 kW	-----	-----	0,5 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,8 kW	7 kW	3 kW
Za-bieżo	ZTS25/3	SFC17-280/4	CFI6-40/4/003	CLS6-B13	CLS6-B13	CLS6-B13	CLS6-B13	CLS6-B13	CLS6-B193	CLS6-B20
Nr. Obw.	0			1	2	3	4	5	6	7



Opis zmiany:		Projektant		Inż. M. Zwiński		Skryzynka Rozdzielcza SR		Nrysunku	
Zm.	-	BENBUDzsklad Projektowania i Usług Budowlanych, ul. Kulerskiego 11, 86-300 Grudziądz		mgr inż. J. Kąkolowski		2018 r.		E-05	
		BENBUDzsklad Projektowania i Usług Budowlanych, ul. Kulerskiego 11, 86-300 Grudziądz		mgr inż. J. Kąkolowski		2018 r.		E-05	

UK ŁAD TN - S

Obwód Nazwa	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie
Moc obc.	0,72 kW	0,43 kW	0,25 kW
Za-bieżo	CLS6-B10	CLS6-B10	CLS6-B10
Nr. Obw.	11	12	13



UK ŁAD TN - S

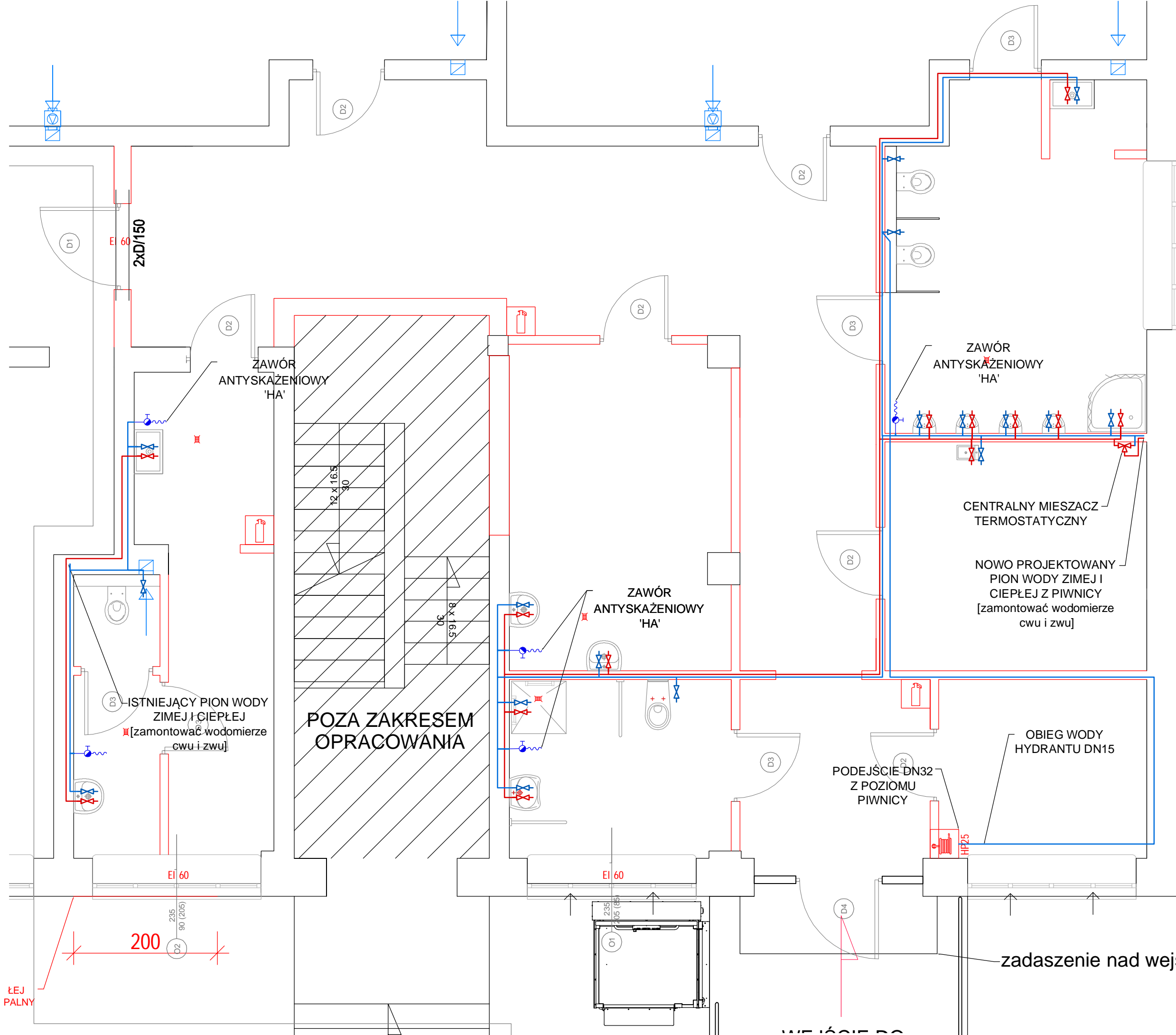
Opis zmiany:		Projektant		Inż. M. Zwiński		Skryzynka Rozdzielcza SR		Nrysunku	
Zm.	-	BENBUDzsklad Projektowania i Usług Budowlanych, ul. Kulerskiego 11, 86-300 Grudziądz		mgr inż. J. Kąkolowski		2018 r.		E-05	
		BENBUDzsklad Projektowania i Usług Budowlanych, ul. Kulerskiego 11, 86-300 Grudziądz		mgr inż. J. Kąkolowski		2018 r.		E-05	

INWESTOR:  
**GININA DOBRE MIASTO**  
 UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO

INWESTYCJA:  
 Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby Złobka w ramach realizacji projektu pn.: "Złobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garzizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto

BIURO PROJEKTOWE:  
 Zakład Projektowania i Usług Budowlanych  
 "BENBUD"  
 Inż. Benedykt Reider  
 ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU	SKRYZYNKA ROZDZIELCZA SR	SKALA:	1 : 100	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
FAZA PROJEKT	PBW	DATA:	13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU:	E - 05
FUNKCJA:	PROJEKTANT	INŻ. MIECZYSLAW ZWOLIŃSKI	PODPIS:		
	PROJEKTANT	81/GD/01			
	BRANŻA:	elektryczna			
FUNKCJA:	SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. JÓZEF KOPROWSKI	PODPIS:		
	SPRAWDZAJĄCY	POM/El/2207/01			
	BRANŻA:	elektryczna			



zakres opracowa

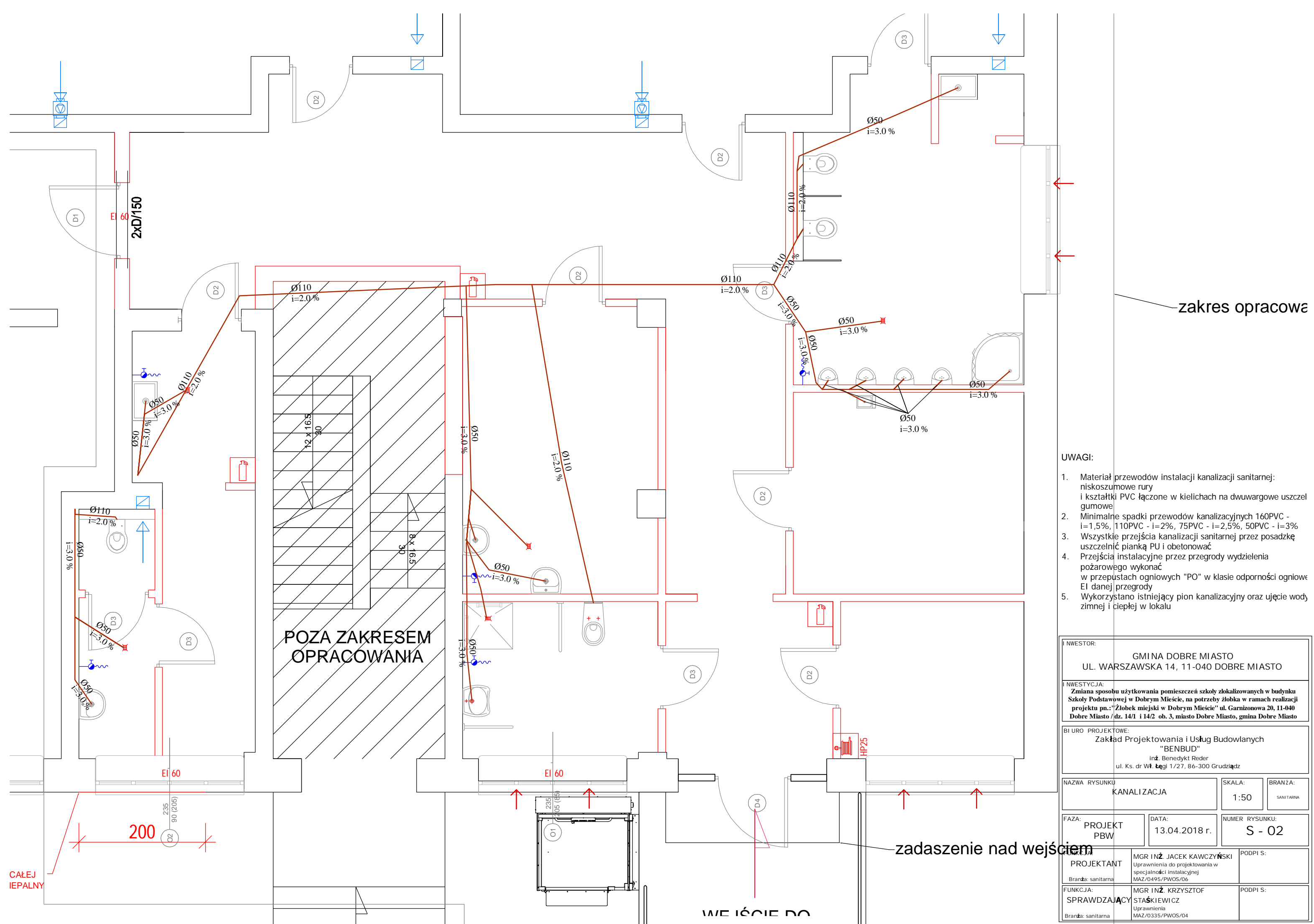
UWAGI:

1. Materiał przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej: niskoszumowe rury i kształtki PVC łączone w kielichach na dwuwargowe uszczelnienie gumowe
2. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3%
3. Wszystkie przejścia kanalizacji sanitarnej przez posadzkę uszczelnić pianką PU i obetonować
4. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
5. Wykorzystano istniejący pion kanalizacyjny oraz ujęcie wod. zimnej i ciepłej w lokalu

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	SKALA: 1:50	BRANŻA: SANITARNIA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: S - 01
PROJEKTANT Branża: sanitarna	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności Instalacyjnej MAZ/0495/PW05/06	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0392/PW05/04	PODPIS:

zadaszenie nad wejściem

ŁEJ  
PALNY



zakres opracowa

POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

zadaszenie nad wejściem

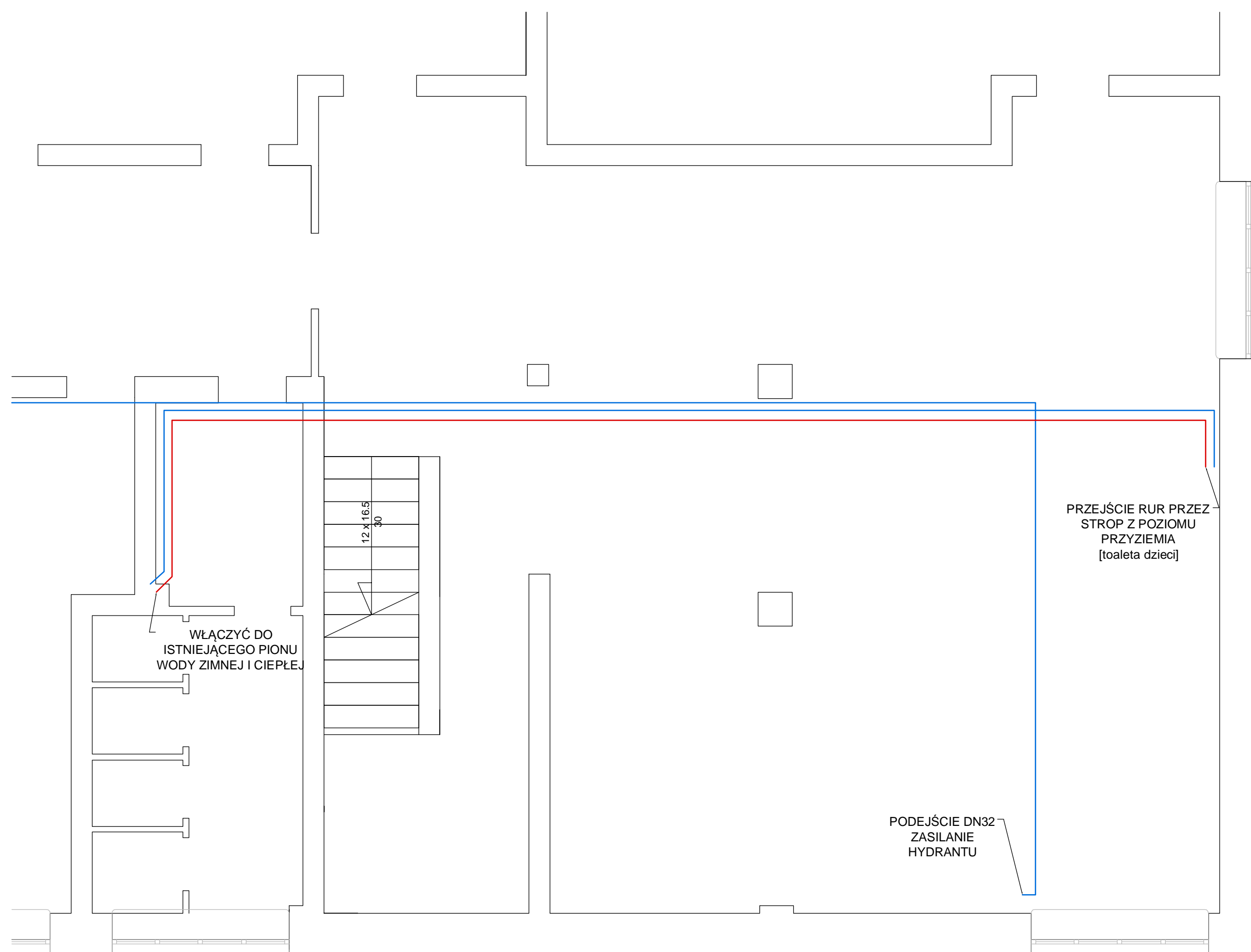
**UWAGI:**

1. Materiał przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej: niskoszczupne rury i kształtki PVC łączone w kielichach na dwuwargowe uszczelnienie gumowe
2. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3%
3. Wszystkie przejścia kanalizacji sanitarnej przez posadzkę uszczelnić pianką PU i obetonować
4. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
5. Wykorzystano istniejący pion kanalizacyjny oraz ujęcie wody zimnej i ciepłej w lokalu

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: KANALIZACJA	SKALA: 1:50	BRANŻA: SANITARNIA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: S - 02
FUNKCJA: PROJEKTANT	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej MAZ/0495/PWOS/06	PODPI S:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KRZYSZTOF STĄSKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0335/PWOS/04	PODPI S:

CAŁEJ IEPALNY

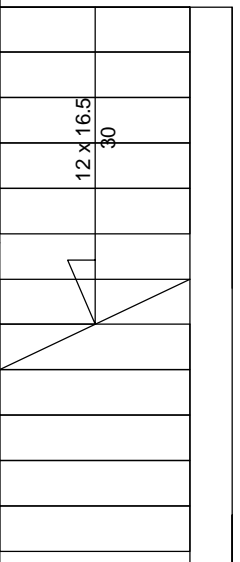
WEJŚCIE DO



WŁĄCZYĆ DO  
ISTNIEJĄCEGO PIONU  
WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

PRZEJŚCIE RUR PRZEZ  
STROP Z POZIOMU  
PRZYZIEMIA  
[toaleta dzieci]

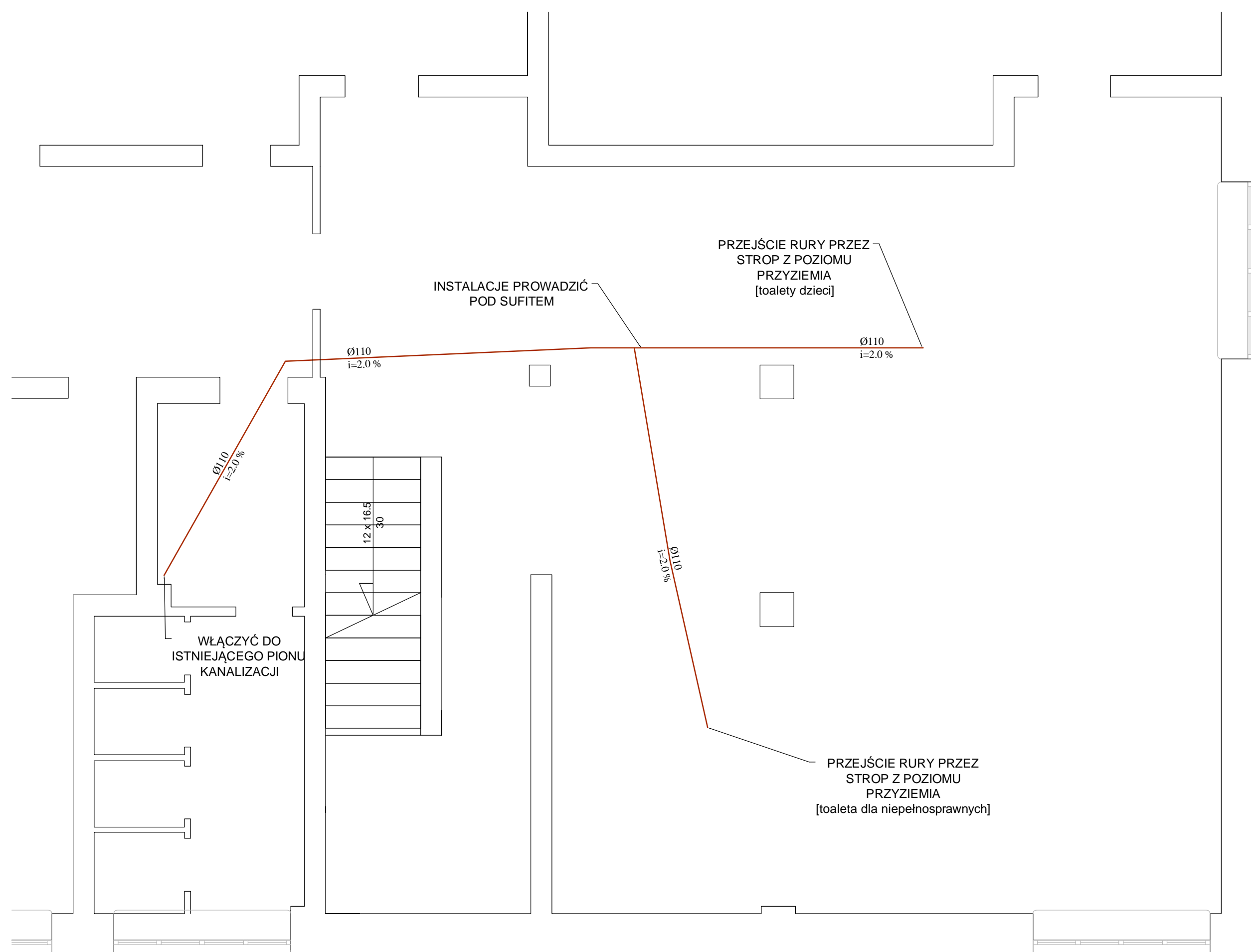
PODEJŚCIE DN32  
ZASILANIE  
HYDRANTU



**UWAGI:**

1. Materiał przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej: niskoszumowe rury i kształtki PVC łączone w kielichach na dwuwargowe uszczel gumowe
2. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3%
3. Wszystkie przejścia kanalizacji sanitarnej przez posadzkę uszczelnić pianką PU i obetonować
4. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
5. Wykorzystano istniejący pion kanalizacyjny oraz ujęcie wody zimnej i ciepłej w lokalu

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobre Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobre Miasto, gmina Dobre Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ PIWNICA	SKALA: 1:50	BRANŻA: SANITARNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: S - 03
FUNKCJA: PROJEKTANT	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej MAZ/0495/PWOS/06	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0335/PWOS/04	PODPIS:

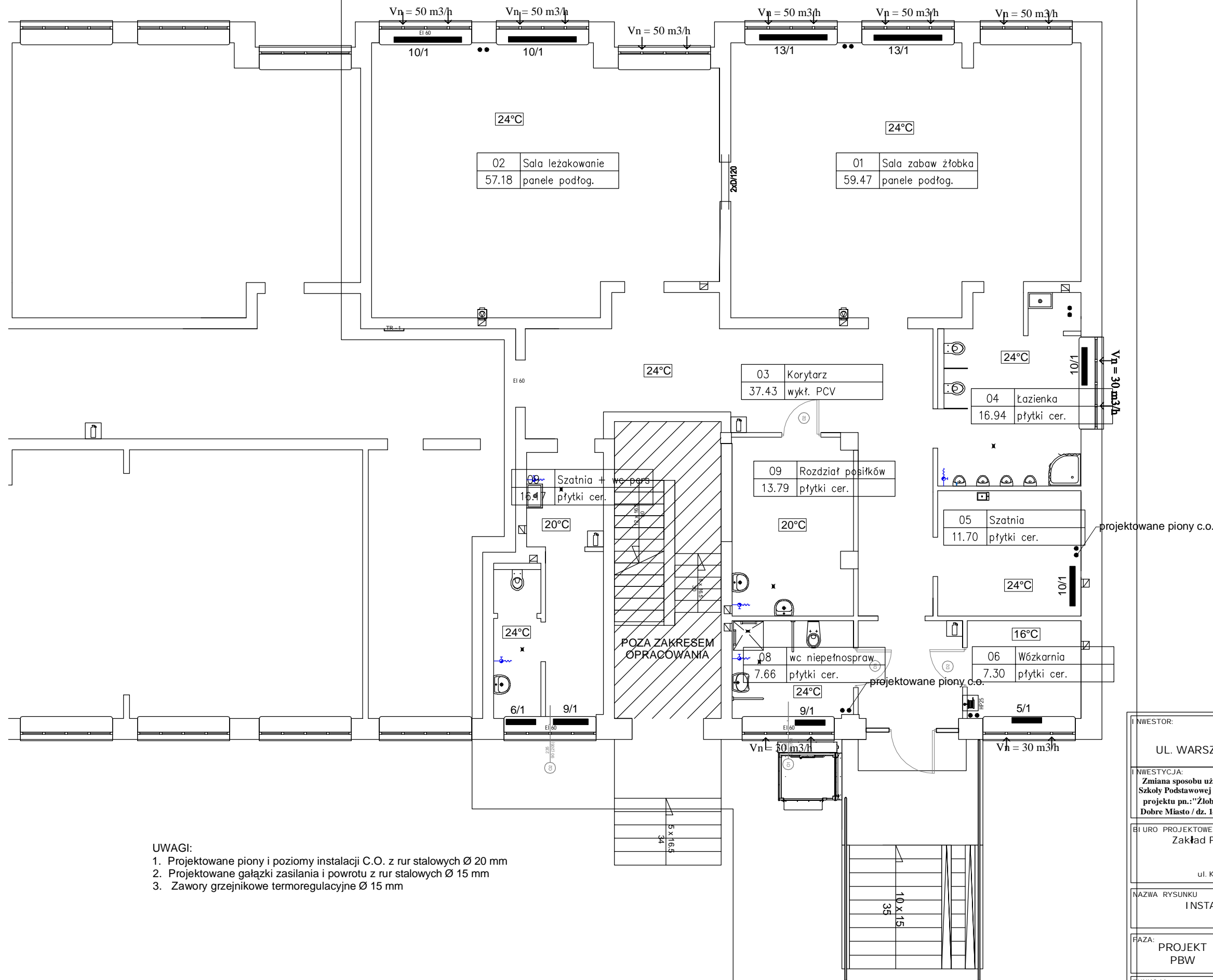


**UWAGI:**

1. Materiał przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej: niskoszumowe rury i kształtki PVC łączone w kielichach na dwuwargowe uszczel gumowe
2. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych 160PVC - i=1,5%, 110PVC - i=2%, 75PVC - i=2,5%, 50PVC - i=3%
3. Wszystkie przejścia kanalizacji sanitarnej przez posadzkę uszczelić pianką PU i obetonować
4. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w przepustach ogniowych "PO" w klasie odporności ogniowej EI danej przegrody
5. Wykorzystano istniejący pion kanalizacyjny oraz ujęcie wody zimnej i ciepłej w lokalu

INWESTOR: GMINA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: KANALIZACJA PIWNICA	SKALA: 1:50	BRANŻA: SANITARNA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: S - 04
FUNKCJA: PROJEKTANT Branża: sanitarna	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej MAZ/0495/PWOS/06	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY Branża: sanitarna	MGR INŻ. KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0335/PWOS/04	PODPIS:





- UWAGI:**
1. Projektowane piony i poziomy instalacji C.O. z rur stalowych  $\varnothing 20$  mm
  2. Projektowane gałęzki zasilania i powrotu z rur stalowych  $\varnothing 15$  mm
  3. Zawory grzejnikowe termoregulacyjne  $\varnothing 15$  mm

INWESTOR: GMI NA DOBRE MIASTO UL. WARSZAWSKA 14, 11-040 DOBRE MIASTO		
INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły zlokalizowanych w budynku Szkoły Podstawowej w Dobrym Mieście, na potrzeby żłobka w ramach realizacji projektu pn.: "Żłobek miejski w Dobrym Mieście" ul. Garnizonowa 20, 11-040 Dobrze Miasto / dz. 14/1 i 14/2 ob. 3, miasto Dobrze Miasto, gmina Dobrze Miasto		
BIURO PROJEKTOWE: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" inż. Benedykt Reder ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA C.O.	SKALA: 1:50	BRANZA: SANITARNIA
FAZA: PROJEKT PBW	DATA: 13.04.2018 r.	NUMER RYSUNKU: S - 05
FUNKCJA: PROJEKTANT	MGR INŻ. JACEK KAWCZYŃSKI Uprawnienia do projektowania w specjalności Instalacyjnej Branża: sanitarna MAZ/0495/PW05/06	PODPIS:
FUNKCJA: SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KRZYSZTOF STAŚKIEWICZ Uprawnienia MAZ/0395/PW05/04	PODPIS: