

PROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie

**Docieplenie ścian, sklepienia pod dachem i wymiana stolarki okiennej
i drzwi zewnętrznych oraz demontaż i odtworzenie posadzek po
instalacji ogrzewania podłogowego**

w ramach programu:

„Poprawa jakości powietrza Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie”, przy
wspieraniu NFOŚiGW

Inwestor: Parafia Rzymsko-Katolicka p.w. Świętego Józefa w Puławach,
24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61

Kategoria Budynku – X

Dz. nr ewid.: 763/1, 764/1, jedn. ewid.: Gm. Końskowola,

Obręb: Skowieszyn



Projektant:

mgr inż. Grzegorz Duda

- czerwiec, 2019 r. -

Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa	4
2. Dokumenty formalno-prawne	4
2.1. Oświadczenia, kopie decyzji o nadaniu uprawnień, zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej projektanta	4
3. Projekt Zagospodarowania Działki	9
3.1. Strona tytułowa	9
3.2. Opis zagospodarowania działki	9
3.2.1. Podstawa opracowania	9
3.2.2. Przedmiot inwestycji	9
3.2.3. Zakres opracowania	9
3.2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki	9
3.2.5. Bilans powierzchni działki	9
3.2.6. Ochrona terenu	9
3.2.7. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę	9
3.2.8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu (zgodnie z Dz.U.2015 r. poz. 1554 §13a)	9
3.3. Część rysunkowa	10
Rys. Nr 0 – Kopia Mapy Zasadniczej Skala 1:500	10
4. Projekt Architektoniczno-Budowlany	12
4.1. Branża architektoniczna	12
4.1.1. Opis techniczny	12
– Podstawa opracowania	12
– Przedmiot, cel i zakres opracowania	12
– Rys historyczny	12
– Opis stanu zachowania	13
– Parametry techniczne	14
– Zakres projektowanych prac termomodernizacyjnych	15
– Rys. nr A/1 - Rzut Kaplicy	16
– Rys. nr A/2 – Rzut Piwnicy	16
– Rys. nr A/3 – Rzut Chóru	16
– Rys. nr A/4 – Przekrój A-A	16
– Rys. nr A/5 – Elewacje	16
– Rys. nr A/6 – Zestawienie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych	16
5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23
5.1. Strona tytułowa	23
5.2. Zakres robót objętych zamierzeniem budowlanym	24
– wykonanie kotłowni gazowej wraz z przyłączem	24
– wykonanie centralnego ogrzewania budynku Kaplicy	24
– docieplenie sklepienia	24
– wymiana stolarki okiennej	24
– wymiana drzwi zewnętrznych	24
– remont pokrycia dachowego	24

–	rozbiórka i odtworzenie posadzki	24
5.3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	24
5.4.	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	24
5.4.1.	Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych zwłaszcza dla robót budowlanych prowadzonych w pobliżu dróg i terenów sąsiednich	24
5.4.2.	Wytyczenie dróg, wyjść i przejść dla pieszych	25
5.4.3.	Doprowadzenie energii elektrycznej zwłaszcza do robót budowlanych, przy których użytkowane będą maszyny i urządzenia budowlane	25
5.4.4.	Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów	26
5.4.5.	Warunki higieniczno-sanitarne i socjalne na budowie	27
5.4.6.	Ograniczenia hałasu pochodzącego z pracujących maszyn i urządzeń budowlanych	27
5.5.	Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót	27
5.5.1.	Zagrożenia związane z robotami rozbiórkowymi	27
5.5.2.	Zagrożenia podczas pracy w wykopach	28
5.5.3.	Zagrożenia związane z pracami niebezpiecznymi na budowie, przy których wymagana jest asekuracja	29
5.5.4.	Zagrożenia związane z użyciem maszyn i urządzeń technicznych na budowie	30
5.5.5.	Zagrożenia występujące przy robotach budowlanych prowadzonych na wysokości	31
5.5.6.	Zagrożenia występujące przy montażu, demontażu i konserwacji rusztowań	32
5.5.7.	Zagrożenia związane z koniecznością użytkowania instalacji energii elektrycznej	35
5.5.8.	Zagrożenia przy spawaniu na budowie	36
5.6.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	37
5.6.1.	Informacje podstawowe	37
5.6.2.	Prace z urządzeniami używanymi na budowie	38
5.6.3.	Praca na wysokości	39
5.6.4.	Prace spawalnicze	39
5.7.	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót rozbiórkowych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	39
5.7.1.	Ogólne zasady zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych	39
5.7.2.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót rozbiórkowych	40
5.7.3.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas pracy maszyn i urządzeń na budowie	41
5.7.4.	Środki techniczne i organizacyjne podczas wykonywania prac na wysokości i na rusztowaniach	41
5.7.5.	Środki techniczne i organizacyjne podczas prowadzenia prac spawalniczych	42
5.7.6.	Zasady bezpieczeństwa pożarowego	43

1. Strona tytułowa

2. Dokumenty formalno-prawne

2.1. Oświadczenia, kopie decyzji o nadaniu uprawnień, zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej projektanta

Skowieszyn, dnia: 15.05.2019 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

pt: **Termomodernizacja budynku Kaplicy**
p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie
Dz. nr ewid.: 763/1, 764/1, jedn. ewid.: Gm. Końskowola
Obręb: Skowieszyn

sporządzony w dniu 15 marca 2019 r. dla

Parafia Rzymsko-katolicka p.w. Św. Józefa w Puławach
24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT:

mgr inż. Grzegorz Duda

LUB/0247/POOK/14



(pieczęć)

...Lublin., dnia ..26.03.1993r.

Nr ..2103/Lb/93

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

Na podstawie § 5 ust. 1, 5, 6 ust. 1, § 7.... i § 13 ust. 1
pkt2.... lit. Rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenu 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) Grzegorz D.U.D.A.
/imię i nazwisko/

...Rejster inżynier. budownictwa.....
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ...,17, lutego, ..., 1964. r. w ...Lublinie.....
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji ..KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT.....

...../rodzaj funkcji/

w specjalności: ..konstrukcyjno-budowlanej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie

...../specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Grzegorz D.U.D.A. jest upoważniany(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wódno-melioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.



...Województwo Lubelskie
Za ...
Grzegorz D.U.D.A.

(podpis i pieczęć)



Lublin, dnia 2 grudnia 2014 r.

LOIB. OKK.7131/276/14

DECYZJA

Na podstawie: art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz geodetów (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4e pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.), § 10 i § 11 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożenia egzaminu na uprawnienia budowlane z wyłączenia powyższych.

Pan Grzegorz Adolf DUDA

magister inżynier

urodzony dnia 17 lutego 1964 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0247/POOK/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie:

Od decyzji niniejszej służy obywateli do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej zapewnienia.

Przewodniczący
mgr inż. Jerzy Kamiński

Członek
mgr inż. Anna Halička

Przewodniczący
mgr inż. Wiesław Narek



Otrzymuje:

1) Pan Grzegorz Duda
Elizówka 221,
21-003 Ciesierzyn

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. ad/

- 2 -

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

Pan Grzegorz Adolf DUDA

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

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych, bez ograniczeń.

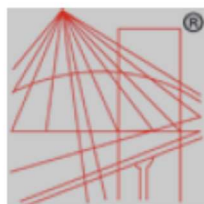
II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniają do **projektowania konstrukcji obiektu**. Sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr inż. Jerzy Kamiński

Członek
mgr inż. Anna Halička

Przewodniczący
mgr inż. Wiesław Narek



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:

LUB-BD3-PLY-C5I *

Pan Grzegorz Duda o numerze ewidencyjnym LUB/BO/3143/02

adres zamieszkania Elizówka 22j, 21-003 Ciecierzyn

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.)

2.2. Wytyczne audytu termomodernizacyjnego Kaplicy

8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji

8.1. Opis robót

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

1. Montaż kotła gazowego kondensacyjnego 20 kW wraz z przyłączem gazowym	1	kpl.
2. Wykonanie instalacji ogrzewania podłogowego wraz z odtworzeniem posadzki 140,0 m ²	1	kpl.
3. Wykonanie systemu zarządzania energią	1	kpl.
4. Termomodernizacja - Docieplenie ścian styropianem metodą bezspoinową (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,04 \text{ W/(m K)}$), o grubości 18 cm	730,2	m ²
5. Termomodernizacja - docieplenie połaci dachowych wełną mineralną (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,039 \text{ W/(m K)}$) gr. 25 cm	328,1	m ²
6. Wymiana 16 szt. okien na nowe o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ z nawiewnikami aerostatycznymi z zastosowaniem systemu ciepłego montażu	34,27	m ²
7. Wymiana 2 szt. drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ z zastosowaniem systemu ciepłego montażu	7,7	m ²
8. Wymiana źródła światła na energooszczędne LED 43 szt. (bez opraw)	1	kpl.
9. Zabezpieczenie obiektu przed wilgocią - remont pokrycia dachowego 285,0 m ²	1	kpl.

3. Projekt Zagospodarowania Działki

3.1. Strona tytułowa

3.2. Opis zagospodarowania działki

3.2.1.Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Ustalenia z Inwestorem
- Kopia Mapy Zasadniczej
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia

3.2.2.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie termomodernizacji budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie.

3.2.3.Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie docieplenie połaci dachowych, ścian zewnętrznych oraz wymianę stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych zapewniając spełnienie wymagań warunków technicznych dotyczących izolacyjności cieplnej przegród budowlanych. Wykonane zostanie ogrzewanie podłogowe w Kaplicy wraz z odtworzeniem posadzki, wraz z nowym źródłem ciepła w postaci kotła gazowego kondensacyjnego.

3.2.4.Istniejący stan zagospodarowania działki

Przedmiotowa działka o numerze 763/1, 764/1 w Skowieszynie gm. Końskowola usytuowana jest pod wzniesieniem terenu. Kaplica zlokalizowany jest w części dolnej działek zajmując jedną i drugą działkę. Działka jest częściowo ogrodzona, otaczając Kaplicę. Wejściem główne znajduje się od strony północnej, z boku znajdują się wejścia do Zakrystii i do piwnicy. Uzbrojenie działki stanowi sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia. Do Kaplicy prowadzi ciąg pieszy. Schody przed wejściem obłożone są kamieniem a z boku wykonana jest pochylnia dla niepełnosprawnych. Pozostała powierzchnia zagospodarowana jest trawnikiem.

3.2.5.Bilans powierzchni działki

Powierzchnia istniejących działek nr 763/1 i 764/1 wynosi:

- | | |
|---|------------------------|
| • Powierzchnia działki | 1 022,0 m ² |
| • Powierzchnia zabudowy Kaplicy | 277,0 m ² |
| • Powierzchnia utwardzona kostką betonową | 45,5 m ² |
| • Powierzchnia zieleni | 699,5 m ² |

3.2.6.Ochrona terenu

Obiekt będący przedmiotem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest zlokalizowana w strefie ochrony konserwatorskiej.

3.2.7.Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Działka zamierzenia budowlanego, nie znajduje się w obszarze pod działaniem eksploatacji górniczej.

3.2.8.Informacje o obszarze oddziaływania obiektu (zgodnie z Dz.U.2015 r. poz. 1554 §13a)

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. nr 75, poz. 690) z późn. zmianami.
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89, poz. 414) z późn. zmianami.

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza obszar działki na której jest posadowiony tj. 763/1, 764/1. Projektowane zagospodarowanie działki nie spowoduje zagrożenia i uciążliwości dla sąsiedniego otoczenia. Planowana inwestycja nie spowoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie z poza obszaru oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Projektant:

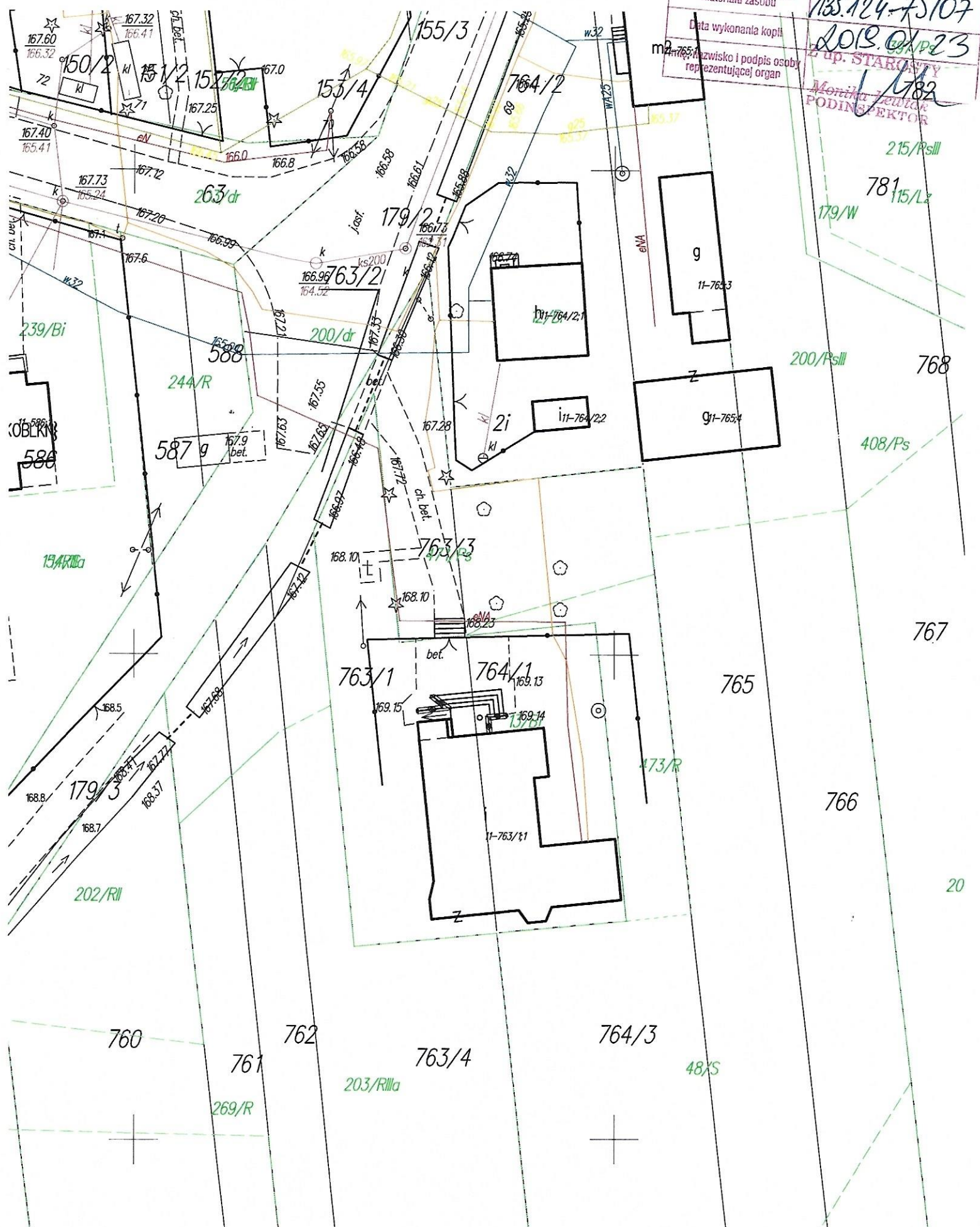
3.3. Część rysunkowa

Rys. Nr 0 – Kopia Mapy Zasadniczej Skala 1:500

Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
 Układ wsp. płaskich prostokątnych 2000/7
 Układ wys. Kronsztadt 86
 Mapa bez sprawdzania jej aktualności w terenie

Jedn.ewid.: Gm. Końskowola
 Obręb: Skowieszyn
 Działka: 763/1, 764/1, 764/3

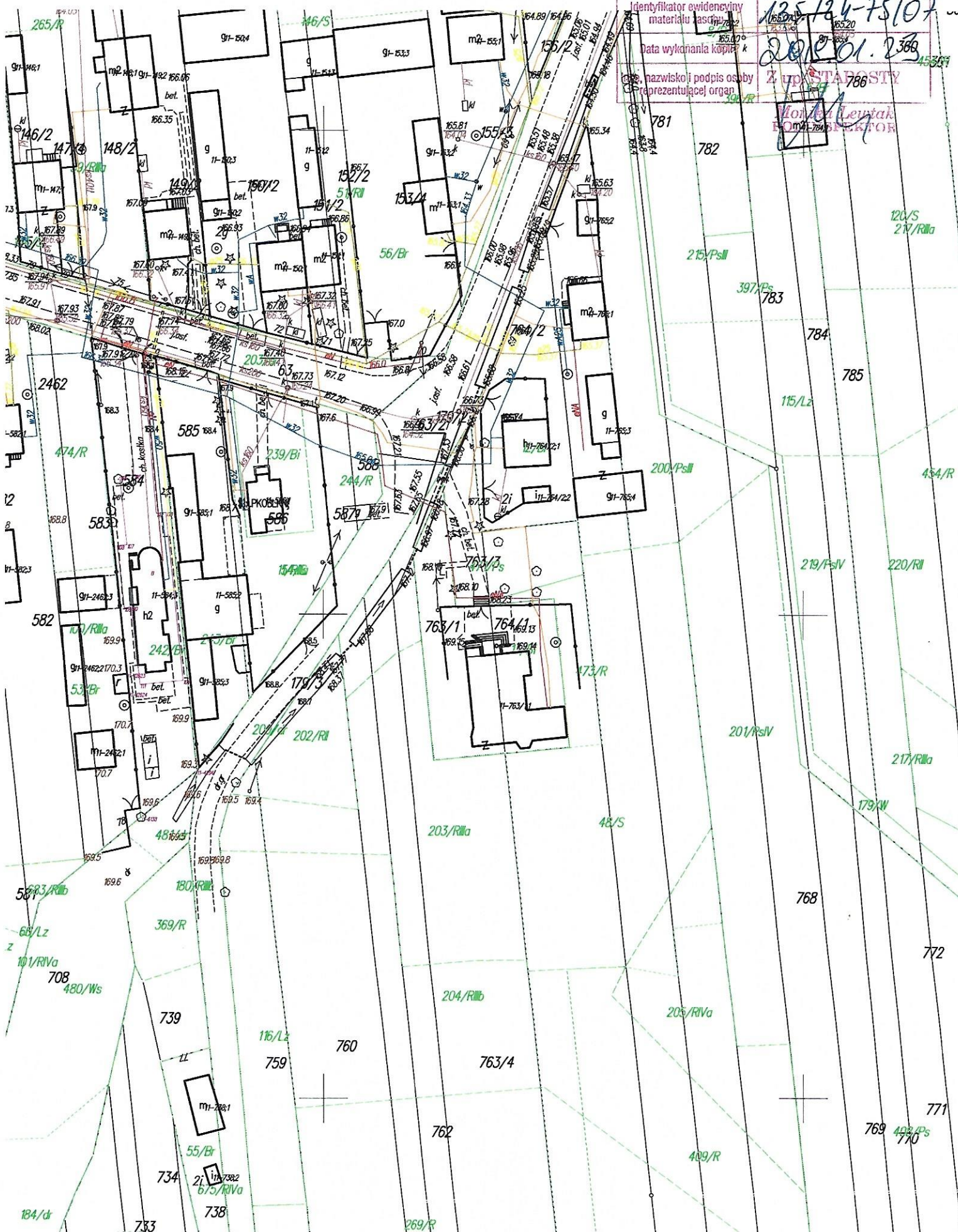
Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Puławski
Nazwa materiału zasobu	Mapa zasadnicza
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	135.124-75107
Data wykonania kopii	2019.01.23
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Monika Lewińska PODINSPEKTOR



Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
 Układ wsp. płaskich prostokątnych 2000/7
 Układ wys. Kronsztadt 86
 Mapa bez sprawdzania jej aktualności w terenie

Jedn.ewid.: Gm. Końskowola
 Obręb: Skowieszyn
 Działka: 763/1, 764/1, 764/3

Poświadczam się zgodnie z treścią kopii z treści materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Puławski
Nazwa materiału zasobu	Mapa zasadnicza
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	135-134-75107
Data wykonania kopii	2019.01.23
Podpis, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	
Z up. STAROSTY Monika Lewtak Kierownik	



4. Projekt Architektoniczno-Budowlany

4.1. Branża architektoniczna

4.1.1. Opis techniczny

– Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa i uzgodnienia z inwestorem
- Audyt energetyczny kaplicy
- Pomiary inwentaryzacyjne i dokumentacja fotograficzna
- Obowiązujące normy, przepisy i akty prawne
- Uzgodnienia branżowe

– Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Kaplica pw. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie w powiecie puławskim województwo lubelskie.

Celem opracowania jest wykonanie projektu termomodernizacji Kaplicy w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej do ogrzewania oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla. Docieplone zostaną przegrody budowlane oraz zostanie zmieniony sposób ogrzewania wraz ze zmianą źródła ciepła.

Zakres prac termomodernizacyjnych obejmuje docieplenie przegród budowlanych, przez które występują duże straty energii cieplnej. Dotyczy to połaci dachowych Kaplicy, ścian zewnętrznych, stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych drewnianych ramowo-deskowych. Wykonane zostanie ogrzewanie podłogowe zasilane energią ciepłą pozyskiwaną z kotła gazowego kondensacyjnego. W wyniku tych prac zostanie wykonana odtworzeniowo nowa posadzka kościoła.

– Rys historyczny

W 1982 r. rozpoczęły się wstępne przygotowania do budowy kaplicy w Skowieszynie. Ksiądz Proboszcz wspólnie z parafianami wskazali lokalizację kaplicy, mianowicie w środku wsi, obok sklepu. Działki pod budowę ofiarowały: Pani Zofia Spóz i Pani Stanisława Spóz. Ofiary z kołody przeznaczone zostały na budowę kaplicy w Skowieszynie.

W 1983 r. powstał Komitet Budowy Kaplicy w Skowieszynie wybrany przez mieszkańców Skowieszyna. Przewodniczącym został Pan Józef Łucjanek, sekretarzem Pani Wiesława Bigaj, skarbnikiem Pani Hanna Warda i Pan Kazimierz Zatorski. Majstrem budowy został Pan Mieczysław Murat. Budynek kaplicy z punktem katechetycznym projektował Pan inż. dr Marian Makowski i Pani dr inż. Teresa Taczowska z Politechniki Lubelskiej

11 czerwca 1983 o godz. 17.00 odbyło się poświęcenie placu pod budowę oraz krzyża. Poświęcenia dokonał Ks. Dziekan Ryszard Gołda.

Na placu budowy postawiono dużą szopę, doprowadzono energię elektryczną i przeprowadzono geodezyjne badanie gruntu. Rozpoczęto wykopy pod budowę. Inspektorem nadzoru został Pan inż. Konrad Stochmański z Puław.

Koszty budowy pokrywała społeczność Skowieszyna (mieszkańcy sami ustalili kwotę wpłat: po 10 tys. zł od rodziny) oraz parafianie z Puław.

Od maja 1984 wznowiono pracę przy budowie kaplicy i zaczęto odprawiać Msze Święte w każdą niedzielę.

Po Wielkanocy w 1985 wznowiono prace przy wieży i przystąpiono do pokrycia dachu blachą. W zimie odbyło się zebranie Komitetu Budowy w związku z dalszymi pracami. Mieszkańcy ofiarowali kolejne dęby na rzecz kaplicy.

W 1986 prace zostały wstrzymane ze względu na źle wykonany dach. Jesienią przystąpiono do prac nad wejściem do kaplicy.

W 1987 wykonano schody i znaleziono nowego blacharza, który wykonał poprawki dachu oraz stolarza do wykończenia boazerii na suficie kaplicy.

W 1988 r. rozpoczęły się prace wykończeniowe. Wykonane zostały drzwi wejściowe i do zakrystii, ołtarz i ambona, posadzka z czeskiej terakoty oraz schody ołtarzowe, uporządkowano plac wokół kaplicy i ułożono chodnik. Zaczęto wyposażać kaplicę. Ks. Wincenty Józef Szczypa ofiarował Obraz MB Miłosierdzia namalowany przez malarza Dessauera z Lubartowa.

11 września 1988 r. o godz. 16.00 odbyło się poświęcenie kaplicy. Dokonał tego ks. Bp Bolesław Pylak.

– Opis stanu zachowania

Kaplica murowana z cegły ceramicznej pełnej na ławach żelbetowych, pokryta jest od zewnątrz i wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym. Częściowo podpiwniczona ze stropem typu kleina nad piwnicą. Chór wykonany na ścianach ceglanych i stropie kleina. Połacie dachowe od spodu obłożone boazerią lakierowaną. Na chór prowadzą schody drewniane, jednocześnie prowadząc na wieżę. Prezbiterium podwyższone z podłogą drewnianą. Zakrystia oraz pomieszczenie katechetyczne zlokalizowane są z boku prezbiterium w części podpiwniczonej i dwoma kondygnacjami nadziemnymi.

Posadzka kościoła i antresoli wykonana jest z płytek terakotowych. Stolarka okienna drewniana ościeżnicowa ze skrzydłami zewnętrznymi i wewnętrznymi w znacznym stopniu zniszczone i nieszczelne. Drzwi zewnętrzne drewniane ramowo-deskowe w znacznym stopniu zużyte i nieszczelne.

Wieżba dachowa drewniana na ramach ze stalowych dźwigarów, wykonana w postaci dwupołaciowej, pokryta blachą ocynkowaną, malowaną. Farba w znacznym stopniu złuszczone. Do więźarów podwieszony sufit drewniany obłożony boazerią lakierowaną.



Fot. nr 1



Fot. nr 2



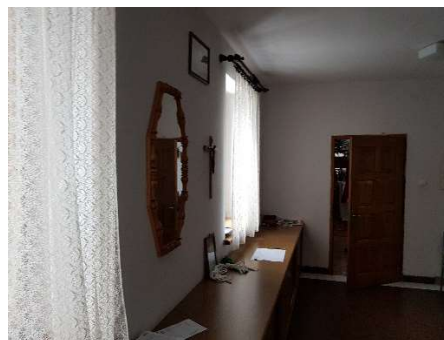
Fot. nr 3



Fot. nr 4



Fot. nr 5



Fot. nr 6

– Parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy - 277,02 m²

Powierzchnia użytkowa - 234,80 m²

Kubatura - 1 310,0 m³

Zestawienie powierzchni

Kościół		
1	Nawa Główna	93,4 m ²
2	Prezbiterium	26,8 m ²
3	Sala rekolekcyjna	30,0 m ²
4	Przedśionek	8,9 m ²
5	Kotłownia	4,1 m ²
6	Klatka schodowa	5,6 m ²
7	Zakrystia	26,8 m ²
8	Klatka schodowa	2,0 m ²
9	Wiatrołap	1,5 m ²
10	Łazienka	2,9 m ²
RAZEM:		202,0 m²
Poziom +1		
11	Chór	58,2 m ²
12	Klatka schodowa	5,6 m ²
13	Sala katechetyczna	17,5 m ²
14	Klatka schodowa	2,0 m ²
15	Łazienka	2,9 m ²
RAZEM:		37,8 m²
Poziom -1		

01	Piwnica	28,5 m ²
02	Klatka schodowa	2,0 m ²
RAZEM:		30,5 m²

– **Zakres projektowanych prac termomodernizacyjnych**

- Docieplenie sklepień

Projektuje się docieplenie sufitów i stropów wełną mineralną gr. 25 cm ułożoną luźno na boazerii połaci i stropach. Zastosować wełnę mineralną o współczynniku $\lambda=0,039$ W/m²K. Wełnę należy zabezpieczyć folią wiatroizolacyjną o wysokiej paroprzepuszczalności.

- Wymiana stolarki okiennej

Projektuje się wymianę stolarki okiennej na nową aluminiową szkloną pakietem trzyszybowym o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $U=0,9$ W/m²K. Zachowując podział. Okna w nawie Głównej Kościoła i w Prezbiterium wykonać jako nieotwierane. Należy pozostawić witraż za Prezbiterium, a nową witrynę dostawić od strony zewnętrznej. Montaż stolarki okiennej wykonać w systemie ciepłego montażu.

- Wymiana drzwi zewnętrznych

Drzwi zewnętrzne należy wykonać odtworzeniowo jako drewniane z zachowaniem kierunku otwierania, wystroju jak drzwi istniejące.

Drzwi zewnętrzne powinny spełniać wymagania przenikania ciepłego, gdzie współczynnik izolacyjności cieplnej musi być nie większy niż $U=1,30$ W/m²K.

Drzwi zamontować w systemie ciepłego montażu.

- Docieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z zastosowaniem styropianu grubości 18 cm o $\lambda=0,04$ W/mK. Prace wykonać zgodnie z technologią ETICS. Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem grubości min. 2 cm. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi systemu stosując systemowe kleje, łączniki, siatkę zbrojącą z włókna szklanego, kołki mocujące, listwy, uszczelnienia, grunty i wyprawy. Fakturę wierzchnią wykonać z gotowej masy silikonowo-silikatowej o grubości faktury 3 mm w kolorze białym. Parapety okienne nowe wykonać z blachy powlekanej w kolorze czarnym.

- Odtworzenie posadzki po wykonaniu ogrzewania podłogowego

Projekt obejmuje wykonanie ogrzewania podłogowego z wykonaniem warstw posadzkowych z dociepleniem posadzki styropianem EPS gr. 8 cm, W nawie głównej, na istniejącej posadzce, podnosząc poziom podłogi w pozostałych na podbudowie betonowej gr. 10 cm. Rurki ogrzewania podłogowego należy przykryć posadzką cementową gr. 6 cm z wkładką z siatki przeciwskurczowej. Następnie wykonać warstwę posadzki odtworzeniowo z płytek terakotowych lub kamiennych (ewentualne z kamienia sztucznego) na klej. Kolor zbliżony do koloru czarnego i białego o wymiarach np. 300 x 300 mm.

Posadzka nad piwnicą zostanie wykonana na odkrytym stropie Kleina nad piwnicą a izolację termiczną należy wykonać od strony piwnicy ze styropianu gr. 8 cm przyklejonego do stropu.

Posadzkę należy zdylatować zgodnie z projektem instalacji grzewczej podłogowej rys. nr S/3.

- Remont pokrycia dachowego

Projektuje się remont pokrycia dachowego polegającego na wymianie nieszczelnych fragmentów pokrycia oraz uszczelnienie rąbków. Blachę należy następnie oczyścić ze starej łuszczącej się farby oraz odtłuścić blachę nową i pomalować farbami poliwinylowymi na wskazany przez Inwestora kolor.

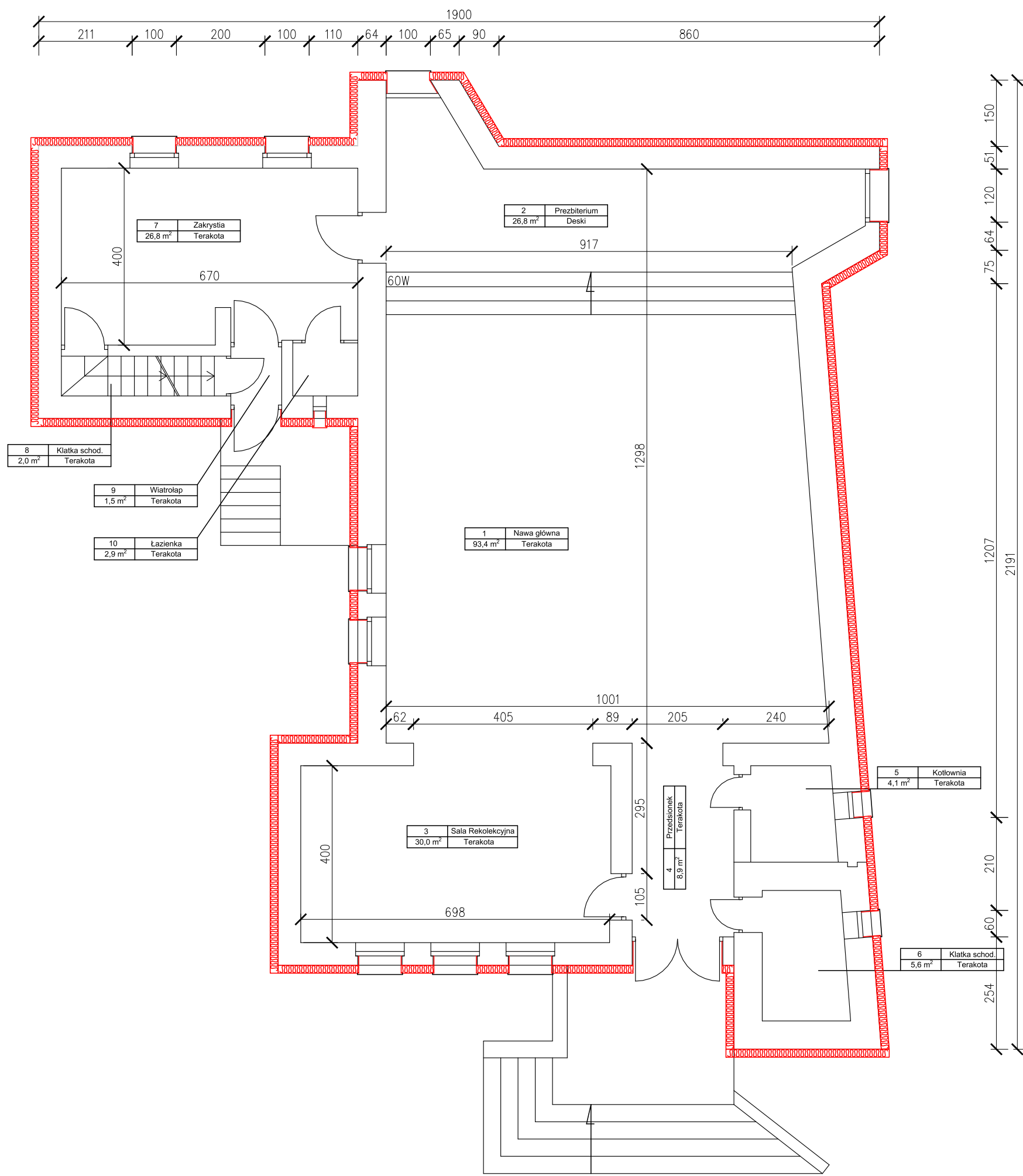
Rynny oraz rury spustowe oczyścić, zniszczone wymienić oraz uszczelnić. Po oczyszczeniu pomalować na kolor połaci dachowych.

- Wentylacja

Wentylacja Świątyni jest wentylacją grawitacyjną. Nawiew powietrza odbywać się będzie przez kanały nawiewne „Z” usytuowane w bocznych ścianach Kaplicy a wyloty 25 cm nad posadzką. Wywiewy wykonane zostaną w suficie nad prezbiterium z wyprowadzeniem ponad dach. Kanały wykonać z rur prostokątnych PCV systemowych mocowanych do ściany z przejściem przez ścianę do wewnątrz w wykutym otworze. Przejście należy uszczelnić pianką poliuretanową i kitem trwale plastycznym. Na zewnątrz rury zakryć styropianem ocieplenia. Otwory osłonić kratkami wentylacyjnymi na zewnątrz aluminiowe, wewnątrz PCV wyposażoną w możliwość zamykania.

Część rysunkowa:

- **Rys. nr A/1 - Rzut Kaplicy - Parter**
- **Rys. nr A/2 - Rzut Kaplicy - Piętro**
- **Rys. nr A/3 - Rzut Kaplicy - Piwnica**
- **Rys. nr A/4 - Przekrój A-A**
- **Rys. nr A/5 - Elewacje**
- **Rys. nr A/6 - Zestawienie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych**



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

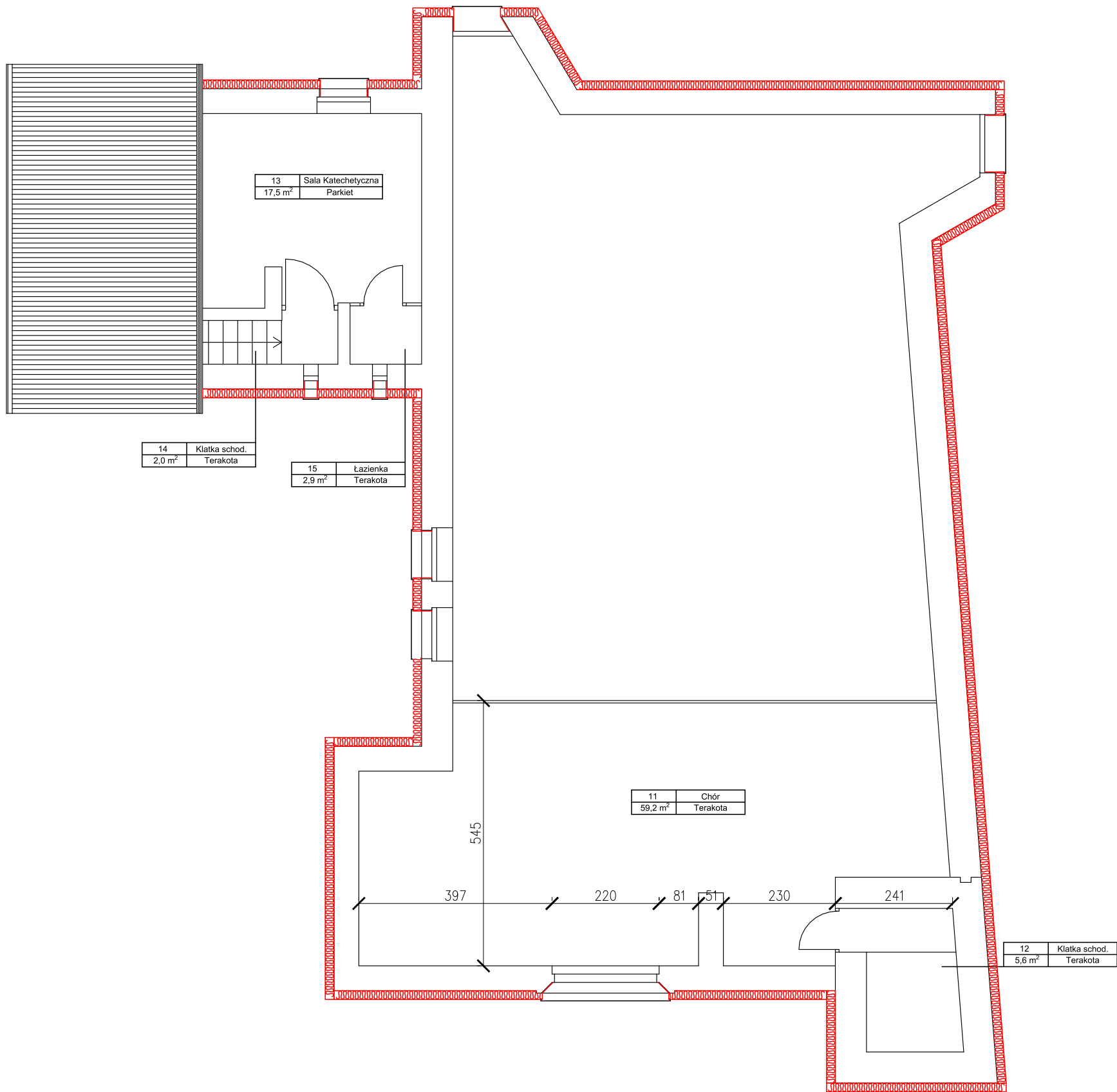
Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]	Wys. max [m]
---------	---------------------	-----------	--------------

PARTER

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]	Wys. pom. [m]
1	Nawa Główna	93,4	10,0 śr.
2	Prezbiterium	26,8	9,4 śr.
3	Sala Rekolekcyjna	30,0	3,2
4	Przedśionek	8,9	3,2
5	Kotłownia	4,1	3,2
6	Klatka schodowa.	5,6	3,2
7	Zakrystia	26,8	2,75
8	Klatka schodowa	2,0	2,75
9	Wiatrołap	1,5	2,75
10	Łazienka	2,9	2,75
RAZEM:		202,0	

USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1, 764/3, obręb Skowieszyn, Gm. Końskowola				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Rzut Kaplicy - Parter				Skala: 1:100	Rys nr: A/1

Rzut Piętra Skala 1:100



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

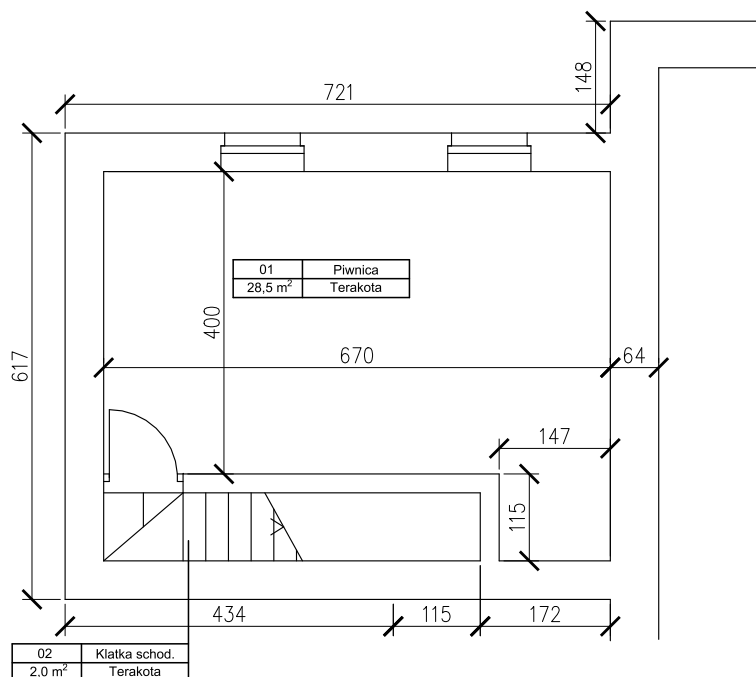
Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]	Wys. max [m]
---------	---------------------	-----------	--------------

PIĘTRO

11	Chór	59,2	3,80
12	Klatka schodowa	5,6	3,80
13	Sala katechetyczna	17,5	2,6
14	Klatka schodowa	2,0	2,6
15	Łazienka	2,9	2,6
RAZEM:		37,8	

USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1, 764/3, obręb Skowieszyn, Gm. Końskowola				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowska 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Rzut Kaplicy - Piętro				Skala: 1:100	Rys nr: A/2

Rzut Piwnic Skala 1:100



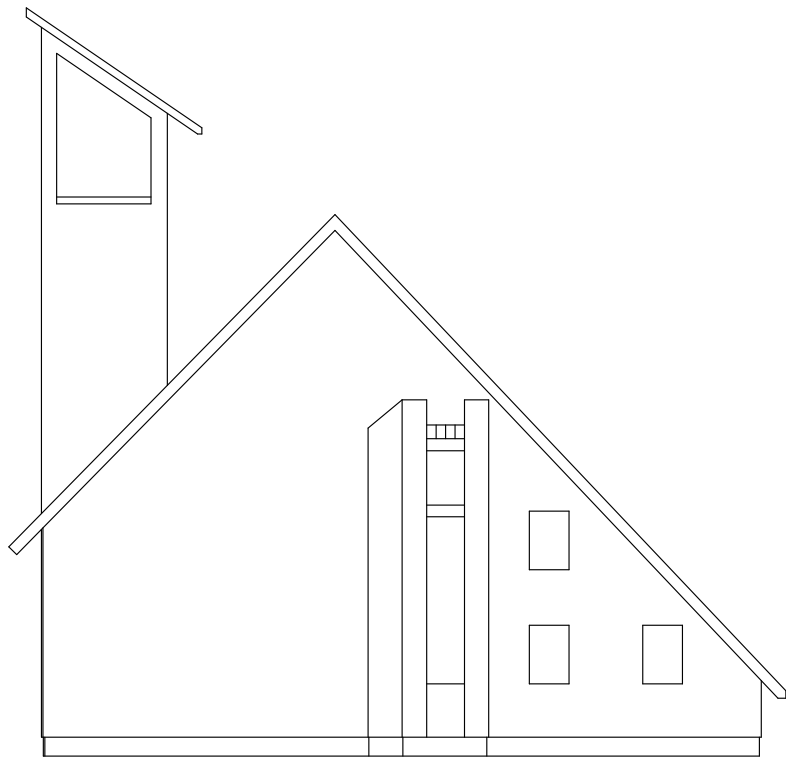
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m²]	Wys. max [m]
---------	---------------------	-----------	--------------

PIWNICA

01	Piwnica	28,5	2,5
02	Klatka schodowa	2,0	2,5
RAZEM:		30,5	

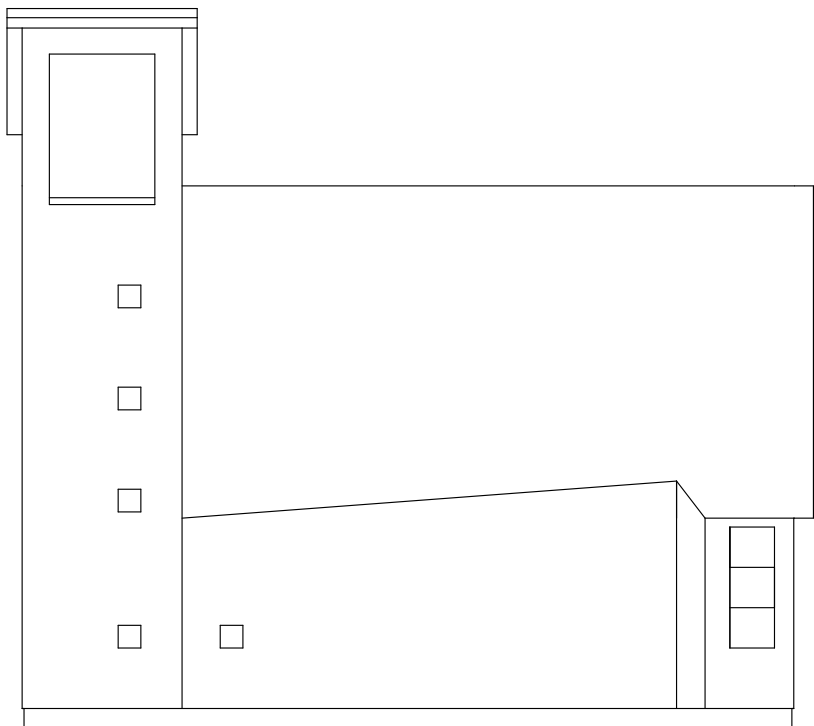
USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Rzut Kaplicy - Piwnica				Skala: 1:100	Rys nr: A/3



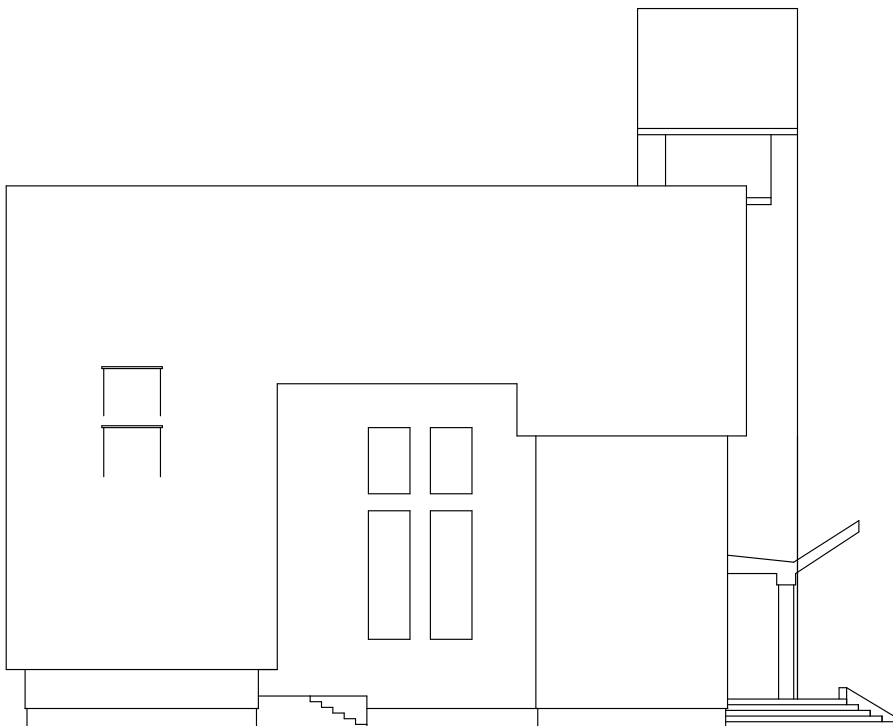
Elewacja południowa



Elewacja północna



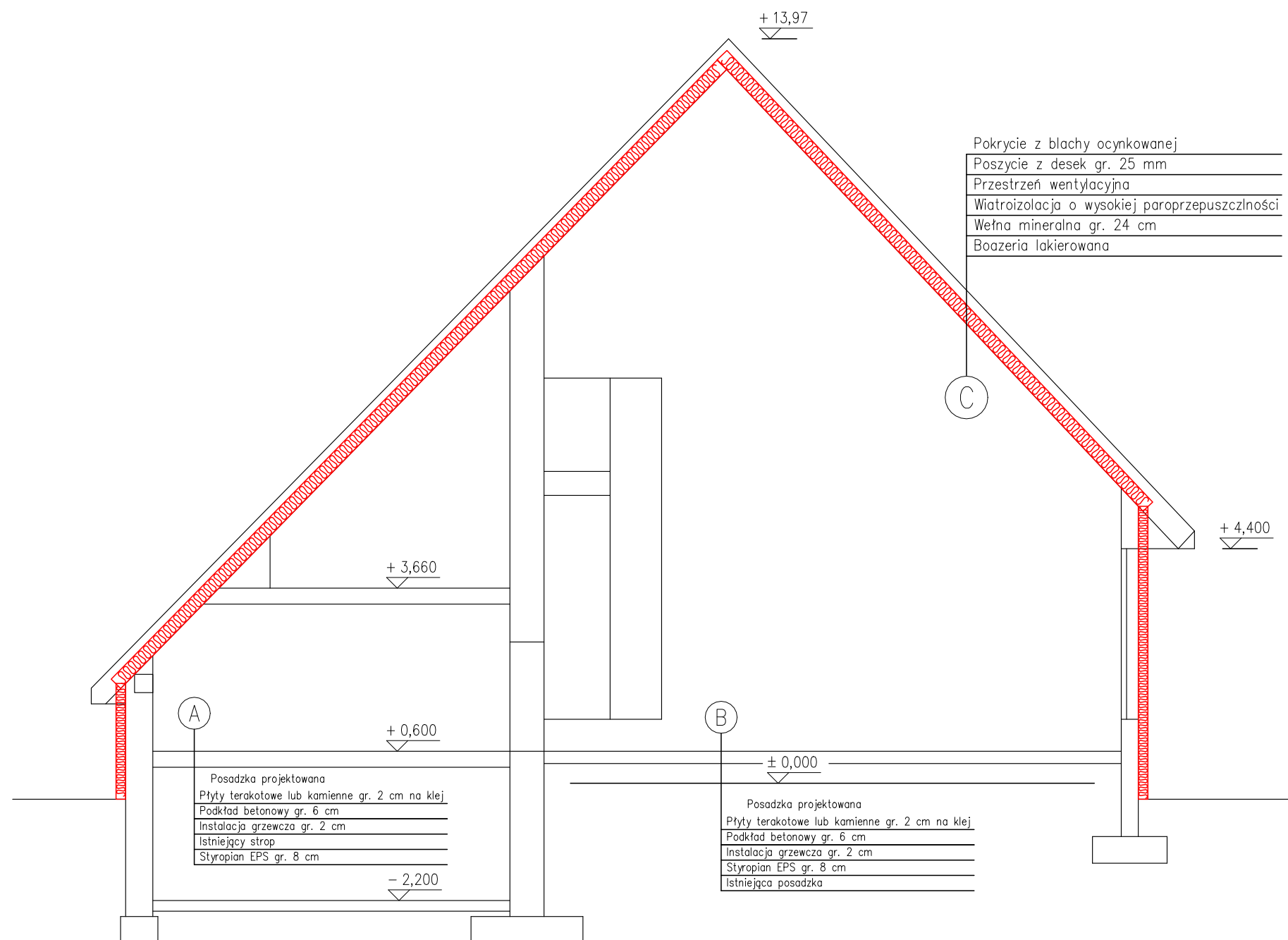
Elewacja zachodnia



Elewacja wschodnia

USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1, 764/3, obręb Skowieszyn, Gm. Końskowola				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Elewacje			Skala: 1:200		Rys nr: A/5

Przekrój A-A



USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1, 764/3, obręb Skowieszyn, Gm. Końskowola				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Przekrój A-A			Skala: 1:100		Rys nr: A/4

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

SYMBOL	01	02	02u	04z	05z	06z
UMIĘJSCOWIENIE	Elewacja wschodnia i zachodnia	Elewacja wschodnia i zachodnia	Elewacja wschodnia i zachodnia	Elewacja wschodnia i zachodnia	Elewacja południowa	Elewacja wschodnia
SCHEMAT OKIEN						
Wymiary w świetle otworu	1050 x 1550	1300 x 1000 / 3400 x 1000	3200 x 1100	3800 x 900 / 1200 x 900	600 x 600	śr 2600
Ilość [szt.]	6	2	1	4	5	1
Po stronie zew. / wew.	Zewnętrzne	Zewnętrzne	Zewnętrzne	Zewnętrzne	Zewnętrzne	Zewnętrzne
Uwagi:	<ul style="list-style-type: none">– Przed przystąpieniem do realizacji należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej– Przed dokonaniem zamówienia wymiary otworów należy sprawdzić w naturze na budowie– Wymiary podano w milimetrach– Wszelkie zmiany należy przedstawić do akceptacji projektantowi	<ul style="list-style-type: none">– Istniejące drewniane okna ze zewnętrznym i wewnętrznym jednoszybowe– Projektuje się wymianę okien na nowe aluminiowe odzorowując w górnej części ramiaki wyposażone w nawiewniki aerostaticzne– Okna nowe powinny zapewnić współczynnik przenikania ciepła max. U=0,9 W/m2K– W trakcie montażu wykorzystać system montażu ciepłego	<ul style="list-style-type: none">– Istniejące drewniane okna ze zewnętrznym i wewnętrznym jednoszybowe– Projektuje się wymianę okien na nowe aluminiowe odzorowując– Okna nowe powinny zapewnić współczynnik przenikania ciepła max. U=0,9 W/m2K– W trakcie montażu wykorzystać system montażu ciepłego	<ul style="list-style-type: none">– Projektuje się docieplenie istniejących witraży oknem aluminiowych zamontowanym od zewnątrz– Okna nowe powinny zapewnić współczynnik przenikania ciepła max. U=0,9 W/m2K– W trakcie montażu wykorzystać system montażu ciepłego	<ul style="list-style-type: none">– Istniejące drewniane okna ze zewnętrznym i wewnętrznym jednoszybowe– Projektuje się wymianę okien na nowe aluminiowe odzorowując– Okna nowe powinny zapewnić współczynnik przenikania ciepła max. U=0,9 W/m2K– W trakcie montażu wykorzystać system montażu ciepłego	<ul style="list-style-type: none">– Istniejące drewniane okna ze zewnętrznym i wewnętrznym jednoszybowe– Projektuje się wymianę okien na nowe aluminiowe odzorowując– Okna nowe powinny zapewnić współczynnik przenikania ciepła max. U=0,9 W/m2K– W trakcie montażu wykorzystać system montażu ciepłego

ZESTAWIENIE DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

SYMBOL	DZN	DW
UMIĘJSCOWIENIE	Elewacja południowa – drzwi główne	Drzwi do Zakrysti wewnętrzne w wiatrołapie
SCHEMAT DRZWI		
Wymiary w świetle otworu	1900 x 2800	1000 x 2600
Ilość [szt.]	1	1
Okno zew. / wew.	Zewnętrzne	Zewnętrzne
Uwagi:	<ul style="list-style-type: none">– Drzwi nowe drewniane do odtworzenia na wzór istniejących do nowy głównej i do Zakrystii z wiatrołapu– drewniane z odtworzeniem elementów ozdobnych, kolor lazur do odwzorowania– Szyklenie pokładem szklanym– Zawiasy toczne wpuszczane, bezprogowe, uszczelnione, malowane na lazur– Montowane z elementami ciepłego montażu– Współczynnik przenikania ciepła dla nowych drzwi nie więcej niż U=1,3 W/m2K	

USŁUGI BUDOWLANE mgr inż. Grzegorz Duda Elizówka 22J, 21-003 Ciecierzyn, tel.: 512 326 722, mail: duda-grzegorz@wp.pl					
Inwestycja	Termomodernizacja Budynku Kaplicy p.w. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie dz. nr ewid. 763/1, 764/1, 764/3, obręb Skowieszyn, Gm. Końskowola				
Inwestor	Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Św. Józefa w Puławach 24-100 Puławy, ul. Włostowicka 61				
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. Grzegorz Duda	2103/Lb/93 LUB/0247/POOK/14	06.2019	
Treść rysunku: Zestawienie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych			Skala:		Rys nr: A/6

5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.1. Strona tytułowa

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja:

Termomodernizacja Kaplicy pw. Matki Bożej Miłosierdzia w Skowieszynie

Inwestor:

Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Świętego Józefa w Puławach

Lokalizacja:

Kaplica pw. Matki Bożej Miłosierdzia

24-130 Skowieszyn, Skowieszyn 70

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Duda

zam.: 21-003 Ciecierzyn, Elizówka 22J

5.2. Zakres robót objętych zamierzeniem budowlanym

Opracowanie obejmuje rozwiązania w zakresie budowy instalacji i prace termomodernizacyjne oraz remontowo-budowlane:

- **wykonanie kotłowni gazowej wraz z przyłączem**
- **wykonanie centralnego ogrzewania budynku Kaplicy**
- **docieplenie ścian styropianem**
- **docieplenie sklepienia**
- **wymiana stolarki okiennej**
- **wymiana drzwi zewnętrznych**
- **remont pokrycia dachowego**
- **rozbiórka i odtworzenie posadzki**

5.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren budowy obejmuje Kaplicę zlokalizowany na terenie ogrodzonym elementami stalowymi na słupkach murowanych. Na terenie zlokalizowana jest dzwonnica oraz krzyż nie wchodzące w zakres zadania inwestycyjnego.

5.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do elementów mogących stwarzać zagrożenie można zaliczyć:

- droga montażowa,
- projektowane instalacje wewnętrzne,
- projektowane instalacje zewnętrzne,
- istniejące instalacje zewnętrzne,
- istniejące sieci zewnętrzne,
- prace termomodernizacyjne na połaciach,
- montaż i remont stolarki okiennej i drzwiowej,
- prace rozbiórkowe i odtworzenie warstw posadzkowych i posadzki.

W celu uniknięcia zagrożeń podczas zagospodarowywania terenu budowy, zachowane zostaną bezpieczne warunki przygotowywania inwestycji. Przy zagrożeniach wynikających z planu zagospodarowania terenu i informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, na budowie, zostaną wykonane następujące czynności:

- Ogródzony zostanie teren budowy i wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne zwłaszcza głębokie wykoppy oraz przy drogach zewnętrznych
- Wyznaczone i wykonane zostaną drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych
- Zostanie doprowadzona energia elektryczna do zaplecza, oświetlenia i prowadzenia robót
- Urządzone zostaną składowiska materiałów i wyrobów budowlanych
- Urządzone zostaną pomieszczenia higieniczne, sanitarne i socjalne dla pracowników budowy

5.4.1. Ogródenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych zwłaszcza dla robót budowlanych prowadzonych w pobliżu dróg i terenów sąsiednich

Aby uniknąć zagrożenia, przed rozpoczęciem robót budowlanych teren budowy zostanie ogrodzony. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie będzie możliwe, oznakowane zostaną granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych lub zapewniony będzie stały nadzór. Ogródenie terenu

budowy będzie wykonane w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia będzie wynosiła co najmniej 1,5 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy.

5.4.2. Wytyczenie dróg, wyjść i przejść dla pieszych

Na budowie szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla tacek nie mogą być nachylone więcej niż 10%.

Wymagania dla balustrad

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1m, należy zabezpieczyć balustradą. Balustrada powinna składać się z desek krawężnikowych o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Wymagania dla przejść

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem. Przejścia i strefy niebezpieczne należy także oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Wymagania dla strefy niebezpieczeństwa

Strefa niebezpieczna to taka strefa, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów. Strefa zagrożenia, w swym najmniejszym wymiarze liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Wszystkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ogrodzić balustradami.

Daszki ochronne

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródeł zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione.

Oświetlenie budowy

Miejsca wykonania robót budowlanych, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

5.4.3. Doprowadzenie energii elektrycznej zwłaszcza do robót budowlanych, przy których użytkowane będą maszyny i urządzenia budowlane

Instalacje rozdziału energii elektrycznej

Na terenie budowy zostaną one tak wykonane oraz utrzymane i użytkowane, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu

pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób. Rozdzielnice te powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii. Połączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5.4.4. Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Magazynowanie wyrobów budowlanych

Na terenie budowy zostaną wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się tylko w miejscu wyrównania do poziomu. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych powinny być układane w warstwy krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. W miejscach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Na budowie, przy składowaniu materiałów budowlanych, odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

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

Wchodzenie i schodzenie pracownika ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów budowlanych jest dopuszczone wyłącznie przy użyciu drabin.

UWAGA

- **Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów budowlanych o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektów budowlanych.**
- **Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest opuścić kabinę.**

Magazyny

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Magazynowanie substancji

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów chemicznie-niebezpiecznych, informację o tym należy zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty chemiczne na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcją producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w oryginalnych opakowaniach producenta.

5.4.5. Warunki higieniczno-sanitarne i socjalne na budowie

Na placu budowy zostaną zapewnione pracownikom budowy odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne, a w szczególności: szatnia na odzież własną i roboczą, umywalnia z kabiną natryskową, suszarnia odzieży i obuwia, pomieszczenie do podgrzewania i spożywania posiłków oraz pomieszczenie ustępowe.

Szatnia

Przewiduje się zapewnienie pracownikom pomieszczenia służącego do przebierania się. Pracownicy posiadać będą szafki dwudzielne na odzież własną i roboczą.

Jadalnia na budowie

Dopuszcza się stosowanie ławek w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych jako miejsc siedzących, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnie urządzone na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II – tj. jadalni przeznaczonej do spożywania posiłków własnych i wydawania posiłków. Jadalnia ta powinna składać się z jadalni właściwej (1,1 m² powierzchni na każdego pracownika jednocześnie spożywającego posiłek – minimum 8 m²) oraz pomieszczenia do przygotowania i wydawania napojów i zmywania naczyń.

5.4.6. Ograniczenia hałasu pochodzącego z pracujących maszyn i urządzeń budowlanych

Oznaczenia urządzeń budowlanych

Z uwagi na zagrożenia hałasem okolicznych mieszkańców, na budowie należy użytkować tylko takie maszyny i urządzenia budowlane, dla których producent przedstawi deklarację zgodności WE i oznakuje je znakiem CE. W deklaracji zgodności WE powinien zapewnić, że hałas przez nie emitowany nie przekracza gwarantowanego poziomu mocy akustycznej.

Każda maszyna lub urządzenie techniczne używane na budowie muszą spełniać wymagania zgodności. Dotyczy to:

- Dźwigu budowlanego towarowego (z silnikiem elektrycznym)
- Stołowej pilarki na potrzeby budownictwa
- Przenośnej pilarki łańcuchowej
- Maszyny do zagęszczania (tylko ubijak eksplozyjny)
- Betoniarki do mieszanki betonowej lub zapraw
- Wciągarki budowlanej (z silnikiem elektrycznym)
- Pompy do betonu
- Agregatu tynkarskiego
- Przenośnika taśmowego
- Młota hydraulicznego
- Betoniarki samochodowej
- Zespołonej pompy wodnej

Urządzenia te powinny posiadać dokumentację techniczną i deklarację zgodności WE, zapewniającą, że urządzenie spełnia wymagania dla dopuszczalnych norm hałasu. Urządzenia takie powinny być oznakowane znakiem CE oraz oznaczeniem (Lwa) gwarantowanego poziomu mocy akustycznej. Oznaczenia na maszynach i urządzeniach powinny

5.5. Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót

5.5.1. Zagrożenia związane z robotami rozbiórkowymi

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt

odłączyć od sieci: gazowej, ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Uwaga:

- **Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione**
- **Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s**
- **W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione**
- **Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione**

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenia przed wypadnięciem gruzu. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem:

- Zmechanizowanym – wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną

Przewracania – długość umocowanych lin – ich długość powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne

5.5.2. Zagrożenia podczas pracy w wykopach

Do prac wymagających asekuracji (roboty wykonywane przez co najmniej 2 pracowników), należą roboty budowlane w wykopach o głębokości większej od 2 m.

Roboty prowadzone w wykopie

W celu wyeliminowania zagrożenia wynikającego z robót ziemnych roboty te mogą być prowadzone tylko na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

Obowiązek pracownika

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.

Uwaga:

- **Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopu w okresie zimowym jest zabronione**
- **Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem**
- **Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie postoju, jest zabronione**

Bezpieczne zasady wykonywania wykopu

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Bezpieczne wykonywanie wykopu urządzeniami

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. W czasie wykonywania koparką

wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większa niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wyjście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

Uwaga:

- **Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione**
- **Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:**

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobkiem jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- W gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m,
- W pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

5.5.3. Zagrożenia związane z pracami niebezpiecznymi na budowie, przy których wymagana jest asekuracja

Przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych należy zachować szczególną ostrożność, niektóre z nich wymagają asekuracji drugiej osoby, a w szczególnych okolicznościach (poważnego zagrożenia życia) nadzoru brygadzysty. Na budowie powinny być wykonywane przez co najmniej 2 pracowników:

- Prace w wykopach o głębokości większej od 2 m
- Prace w studzienkach kablowych, w pomieszczeniach z nimi połączonych i dołach monterskich, studzienkach kanalizacyjnych
- Prace na czynnych gazociągach
- Prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów (w tym dźwigów towarowych, osobowych, żurawi wieżowych i samojezdnych)
- Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości
- Roboty montażowe i ciesielskie na budowie
- Prace spawalnicze (w tym spawanie i cięcie gazowe i elektryczne)
- Prace wymagające posługiwanie się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych

- Prace w pomieszczeniach zagrożonych pożarem
- Prace w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem (z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1 kV bezpieczników i żarówek)
- Prace wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
- Prace transportowe (w razie konieczności przenoszenia przedmiotu trzymanego w odległości większej niż 30 cm od tułowia, należy zmniejszyć o połowę dopuszczalną masę przedmiotu przypadającą na jednego pracownika, lub zapewnić wykonywanie tych czynności przez co najmniej dwóch pracowników)

5.5.4. Zagrożenia związane z użyciem maszyn i urządzeń technicznych na budowie

Każde z niżej wymienionych maszyn i urządzeń bliskiego transportu może być eksploatowana na budowie tylko na podstawie decyzji zezwalającej na jej eksploatację, wydaną przez właściwą jednostkę dozoru technicznego. Decyzji tej nie wymaga się do urządzeń oznaczonych przez producenta znakiem dozoru technicznego.

Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze maszyn z ruchomymi elementami nie mogą pracować w odzieży z luźnymi (zwisającymi) częściami odzieży oraz bez nakryć głowy okrywających włosy.

Uwaga:

- **Maszyny będące w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować, z wyjątkiem smarowania za pomocą specjalnych urządzeń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.**

Urządzenia bliskiego transportu (UBT)

Z uwagi na zagrożenie życia lub zdrowia ludzkiego, wymienione niżej urządzenia zaliczane są do urządzeń bliskiego transportu i objęte są również dozorem technicznym:

- Wciągarki i wciągniki
- Żurawie
- Wyciągi towarowe
- Podesty ruchome
- Przenośniki platformowe
- Dźwigi budowlane
- Dźwigi towarowe małe
- Wózki jezdne podnośnikowe z mechanicznym napędem podnoszenia

Urządzenia bliskiego transportu powinny być eksploatowane zgodnie z przeznaczeniem wg instrukcji eksploatacyjnej. Urządzenia te, aby nie stwarzały zagrożenia dla pracowników, podlegają określonym terminom badań kontrolnych.

Narzędzia budowlane

Uwaga:

- **Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione**
- **Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione**
- **Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:**
 - uszkodzonych zakończeń roboczych
 - pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu

- rękojeści krótszych niż 0,15 m

Obsługa pistoletu do wstrzeliwania kołków może być powierzona wyłącznie osobie posiadającej wymagane uprawnienia. Osoba ta powinna zastosować wymagania określone w instrukcji obsługi. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowane i przechowywane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia.

5.5.5. Zagrożenia występujące przy robotach budowlanych prowadzonych na wysokości

Zagrożenia występujące przy pracy na wysokości związane są z możliwością upadku ludzi lub przedmiotów lub materiałów budowlanych. Każda praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi jest pracą na wysokości.

Uwaga

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- **Oślonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi**
- **Wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości**

Balustrady

Z uwagi na zagrożenie upadku z wysokości na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na której w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad, o których mowa wyżej jest niemożliwe, należy stosować skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy (środku/sprzętu ochrony przed upadkiem). Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady.

Prace na drabinie

Na drabinach, a także przy pracach, przy których przyjmowanie wymuszonej pozycji ciała pracownika grozi upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby drabiny były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidzianą zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.

Przy używaniu drabin przenośnych na budowie niedopuszczalne jest w szczególności:

- Stosowanie uszkodzonej drabiny
- Stosowanie drabiny jako drogi stałego transportu
- Stosowanie drabiny do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg
- Używanie drabiny niezgodnie z przeznaczeniem
- Używanie drabiny rozstawnej jako przystawnej
- Ustawianie drabiny na niestabilnym podłożu

- Opieranie drabiny przystawnej o: śliskie płaszczyzny, lekkie obiekty, wywrotne obiekty, stosy materiałów niezapewniające stabilność drabiny
- Stawianie drabin przed zamkniętymi drzwiami, jeżeli nie są one zamknięte na klucz od strony ustawionej drabiny
- Ustawianie drabiny w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny w sposób stwarzający zagrożenie dla pracowników używających drabiny
- Wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej
- Przenoszenie drabiny o długości powyżej 4 m przez jednego pracownika

Drabina przystawna powinna wystawać ponad powierzchnię, na którą prowadzi co najmniej 0,75 m, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65 do 75 stopni.

Pomosty ruchome

Ruchome pomosty robocze powinny być wykorzystane zgodnie z przeznaczeniem. Ruchome podesty robocze powinny:

- Posiadać podest o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnych ilości materiałów
- Posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń
- Zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku
- Posiadać poręcz ochronną

Prace na rusztowaniach

W celu wyeliminowania upadku z wysokości przy pracach wykonywanych na rusztowaniach – na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących, należy w szczególności:

- Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściu do stanowisk pracy
- Zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia
- Przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania każdorazowo dokonać odbioru technicznego rusztowania

5.5.6. Zagrożenia występujące przy montażu, demontażu i konserwacji rusztowań

W celu wyeliminowania zagrożeń upadku ludzi i przedmiotów z wysokości, każde rusztowanie i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Na budowie mogą być użytkowane tylko takie rusztowania systemowe, które zostały zmontowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż

Elementy rusztowań, innych niż systemowe, powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz montażu ruchomych podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia.

Odbiór

Użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbioru rusztowań dokonuje kierownik budowy i potwierdza wpisem do dziennika budowy lub do protokołu odbioru technicznego. We wpisie do dziennika

budowy lub do protokołu odbioru technicznego rusztowania powinno się określić w szczególności:

- Użytkownika rusztowania
- Przeznaczenie rusztowania
- Wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
- Dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania
- Datę przekazania rusztowania do użytku
- Oporność uziomów
- Terminy kolejnych przeglądów rusztowania

Jako dodatkowe informacje przy dokonywaniu odbioru rusztowania mogą służyć wymagania określone w:

- PN-EN 1004:2005 Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunków wykonania oraz ogólne zasady projektowania
- PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania
- PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
- PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza

Rusztowania robocze

Rusztowania robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem oraz:

- Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnych ilości materiałów
- Posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń
- Zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku
- Posiadać poręcz ochronną
- Posiadać piony komunikacyjne

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m. Rusztowania należy ustawić na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tę linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Udźwig urządzeń do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowania z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w pobliżu ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu. Rusztowania oprócz określonych wymagań powinny posiadać: zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania i zabezpieczenia przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść, oprócz określonych wyżej wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatki ochronnej. Stosowanie siatki ochronnej nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. W innych przypadkach odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego (wolnego) szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych pomostów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczane, jeżeli linie znajdują poza strefą niebezpieczną. W innych przypadkach przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Uwaga:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych pomostów roboczych są zabronione:

- Jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność
- W czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi
- W czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s
- Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych pomostów roboczych po zakończeniu pracy
- Zabronione jest zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych
- Zabronione jest przebywanie na pomoście ruchomego podestu roboczego jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta
- Zabronione jest wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze
- Zabronione jest gromadzenia wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego
- Zabronione jest opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście
- Zabrania się łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi

Warunki pracy na pomoście

Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczeniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego pomostu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.

Przemieszczanie rusztowań

Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%. Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone w co najmniej dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.

Uwaga:

- **Przemieszczanie rusztowań przejezdnych w przypadku gdy przebywają na nich ludzie jest zabronione**

5.5.7. Zagrożenia związane z koniecznością użytkowania instalacji energii elektrycznej

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Uwaga:

- **Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy na budowie, składowisk wyrobów i materiałów budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:**

3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV

5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV

10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV lecz nieprzekraczającym 30 kV

15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV lecz nieprzekraczającym 110 kV

30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi należy zachować odległości, o których mowa wyżej, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa wyżej, powinny być wyposażone w sygnalizację napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem nieupoważnionych osób. Rozdzielnice te powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 mm od odbiorników energii. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Z uwagi na zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym na budowie – przy wszystkich pracach, przy których niezbędne jest korzystanie z linii i urządzeń energetycznych, należy stosować wszystkie możliwe obniżenia napięcia, np. przy oświetlaniu obiektu i dróg komunikacyjnych. Natomiast przy stosowaniu napięcia 220 V i wyższego 380 V obowiązuje bezwzględna kontrola linii i urządzeń energetycznych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji tych linii.

Na budowie należy stosować typowe rozdzielnice prądu (inny osprzęt elektryczny) posiadające konieczne dopuszczenie i oceny zgodności z normami. Naprawy urządzeń elektrycznych mogą dokonywać tylko pracownicy posiadający uprawnienia do wykonywania robót elektrycznych o odpowiednim zakresie.

Uwaga:

Zabrania się stosowania wszelkich prowizorycznych połączeń

5.5.8. Zagrożenia przy spawaniu na budowie

Z uwagi na zagrożenie związane z wytwarzaniem wysokiej temperatury ($3200^{\circ} \div 3500^{\circ}\text{C}$) prace spawalnicze powinny być wykonywane ze szczególnym zachowaniem ostrożności związanej z zaprószeniem ognia. Będą uwzględniały również wymogi ochrony osobistej osób pracujących i przebywających w pobliżu.

Spawanie elektryczne

Przy użytkowaniu elektrycznych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

- Prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać tylko pracownicy mający odpowiednie uprawnienia (książeczkę spawacza) do tych czynności
- Połączenie kilku spawalniczych źródeł energii nie powinno powodować przekroczenia, w stanie bez obciążenia, dopuszczalnego napięcia między obwodami wyjściowymi połączonych źródeł energii
- Obwód prądu spawania nie powinna być uziemiony, z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane są połączone z ziemią
- Przewody spawalnicze łączące przedmiot spawany ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem, jak najbliżej miejsca spawania
- Prace spawalnicze wykonywane wewnątrz pomieszczeń, w których występuje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, powinny być wykonywane z zastosowaniem spawalniczych źródeł energii, spełniających wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości napięcia bez obciążenia i oznakowanych przez producenta zgodnie z Polską Normą. Przy wykonywaniu prac spawalniczych źródła energii powinny być usytuowane na zewnątrz pomieszczenia; w pomieszczeniach tych należy stosować trudno zapalne izolacyjne środki ochronne, jak chodniki i maty izolacyjne.

Spawanie gazowe

Przy użytkowaniu gazowych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

- Urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej dostarczonej przez producenta
- Palniki o niezidentyfikowanych dyszach i elementach układu mieszanki palnej, o nieznanym ciśnieniu zasilania oraz o nieznanym rodzaju gazów, do jakich są przeznaczone, nie powinny być użytkowane
- Niedopuszczalne jest dokonywanie zamiany podobnych konstrukcyjnie elementów urządzeń różnych typów lub wielkości
- Wąż spawalniczy powinien mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy zastosowanych w źródle i odbiorniku gazu; końce węża nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek niepowodujących uszkodzenia węża
- Poziom cieczy w bezpieczniku wodnym powinien być sprawdzany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy i po każdym cofnięciu się płomienia do palnika, a w ruchu ciągłym – co najmniej raz na zmianę
- Niedopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w określonych przez producenta usytuowaniach układów regulacji ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa

Butle z gazem

Przy użytkowaniu butli z gazami należy w szczególności przestrzegać wymagań bezpieczeństwa:

- Transport i magazynowanie butli powinno odbywać się wg zasad transportu dla materiałów ciężkich niebezpiecznych
- Ręczne przetaczanie butli jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego
- Butle powinny być ustawiane w pozycji pionowej lub zbliżonej do pionowej, zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się
- Butle powinny być chronione przed nagrzaniem do temperatury przekraczającej 35°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia, iskier i gorących cząstek stałych
- Butle z gazami palnymi cięższymi od powietrza nie powinny być użytkowane i przechowywane w miejscach usytuowanych poniżej poziomu terenu, a zwłaszcza w pobliżu kanałów i studzienek; ograniczenia te odnoszą się do butki zintegrowanych z palnikiem
- Zawory butki z pokrętłami powinny być otwierane bez użycia narzędzi; do otwierania i zamykania zaworu butli bez pokrętła powinien być stosowany odpowiedni klucz
- Naprawy butli, w tym naprawa zaworów, powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia określone w odrębnych przepisach

5.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

5.6.1. Informacje podstawowe

Każdy nowo przyjęty pracownik zatrudniony na budowie zostanie przeszkolony w ramach wstępnego szkolenia/instruktażu ogólnego i stanowiskowego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Do pracy na budowie dopuszczony może być tylko taki pracownik, który został przeszkolony w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenie okresowe). Na budowie dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach fizycznych szkolenia okresowe powinny być prowadzone co najmniej co pół roku, ale częstotliwość prowadzenia okresowego szkolenia bhp na budowie ustala kierownik budowy w zależności od zagrożeń prowadzonych robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szkolenie pracowników obejmuje:

- Ogólny instruktaż wstępny, który obejmuje zaznajomienie wszystkich nowozatrudnionych pracowników z podstawowymi przepisami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy
- Instruktaż wstępny na stanowisku pracy
- Instruktaż doraźny, który stosuje się gdy pracownik jest skierowany do wykonywania czynności nietypowych do jego stanowiska pracy

Szkolenia te przeprowadza się w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenie wstępne ogólne przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje on zapoznanie się pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminie pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktarz stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracownicy powinni:

- Posiadać aktualne badania lekarskie
- Posiadać kwalifikacje zawodowe, stosowne do wykonywania powierzonych zadań
- Być przeszkolonym w zakresie bhp dotyczącego wykonywanych prac
- Posiadać sprawne narzędzia pracy, sprzęt ochronny i środki ochrony indywidualnej
- Być uświadomiony o ryzyku zawodowym i zagrożeniu dla zdrowia i życia, które występować będą na stanowisku pracy.

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

Prace szczególnie niebezpieczne

Przy pracach niebezpiecznych, szkolenie bhp z instruktażem omawiającym zasady bezpiecznej pracy należy przeprowadzić każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania tych prac. Instruktaż prowadzony przy pracach szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować:

- Imienny podział pracy
- Kolejność wykonywania zadań
- Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

Przy pracach w wykopach należy zapewnić bezpośredni nadzór (wyznaczyć upoważnionego pracownika). Przy pracach dekarских na wysokości należy zapewnić odpowiednie środki zabezpieczające przed upadkiem.

Każdy pracownik zatrudniony na wysokości (w tym na rusztowaniach) powinien zostać przeszkolony z zakresu bezpiecznego wykonywania pracy. Ponadto do pracy na wysokości może być dopuszczony tylko pracownik, który posiada aktualne badania lekarskie (zaświadczenie lekarza medycyny pracy stwierdzające, że w stosunku do badanego pracownika nie stwierdzono przeciwwskazań do wykonywania pracy na wysokości). Wszystkie prace budowlane muszą być wykonywane z wykorzystaniem wszelkich możliwych zabezpieczeń przewidzianych prawem.

Narzędzia używane na budowach

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowane i przechowywane przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

5.6.2.Prace z urządzeniami używanymi na budowie

Na budowie maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez pracownika, który ukończył szkolenie i uzyskał pozytywny wynik sprawdzianu przeprowadzonego przez komisję powołaną jednostkę szkolącą. Osoby takie posiadają książeczkę operatora.

5.6.3. Praca na wysokości

Badania lekarskie

Na budowie na wysokości może być zatrudniony tylko pracownik, który posiada aktualne badania lekarskie dopuszczające go do prac na budowie, w tym między innymi do prac na wysokości. W zaświadczeniu lekarskim lekarz powinien określić, że nie stwierdza przeciwwskazań do wykonywania przez pracownika pracy na wysokości.

Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien zostać przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa wykonywania prac na wysokości. Podczas instruktażu/szkolenia należy określić:

- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (upadkami pracownika i upadkiem narzędzi lub materiałów)
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Oświadczenie o przyjęciu i stosowaniu zasad bezpiecznej pracy na wysokości pracownik potwierdza na piśmie.

Rusztowania

Rusztowania i ruchome pomosty robocze powinny być kontrolowane nie rzadziej niż raz w miesiącu. Ponadto powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub osobę uprawnioną:

- Po silnym wietrze
- Po opadach atmosferycznych
- Po działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac
- Po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo

Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

5.6.4. Prace spawalnicze

Prace spawalnicze mogą być wykonywane tylko przez osobę posiadającą:

- Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia dla spawaczy określonego rodzaju
- Świadectwo egzaminu spawacza
- Aktualną książeczkę spawacza

5.7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót rozbiórkowych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

5.7.1. Ogólne zasady zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Roboty budowlano - montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonym przez kierownika budowy.

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, przestrzegając przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności:

- Nie wolno zatrudniać na danym stanowisku w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bhp
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy pracodawca jest zobowiązany zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną oraz ochronne nakrycie głowy zgodnie zobowiązującymi w tym zakresie przepisami
- Pracujący na budowie pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednie do rodzaju pracy środki ochrony osobistej w tym:
 - kaski ochronne,
 - rękawice ochronne,
 - okulary ochronne i maski,
 - szelki bezpieczeństwa linką i amortyzatorem,
 - obuwiu ochronne.
- Wyżej wymienione środki i urządzenia powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa B lub deklaracje zgodności z Polskimi Normami
- Teren budowy lub robót powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych ogrodzeniem, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinno wynosić co najmniej 1,50 m
- Przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników
- Pracownicy pracujący na budowie powinni mieć zapewniony dostęp do sanitariatu, bieżącej wody oraz miejsca przeznaczonego na przebranie się
- Odpowiednio przygotować, oznakować i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
- Przewody elektryczne lub hydrauliczne łączące maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpieczyć przed uszkodzeniami
- Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów i odpadów
- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów
- Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z normami
- Odpowiednio oznaczyć wjazdy i wyjazdy na teren budowy
- Wyznaczyć dojścia pracowników, dostaw i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów
- Wjazdy i wyjazdy z placu budowy należy urządzić i zorganizować w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń osób zagrożonych lub poszkodowanych, zapewniającą dostęp wozów bojowych straży pożarnej i innych służb ratowniczych

5.7.2. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci: gazowej, ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Uwaga:

- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione
- Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione
- Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenia przed wypadnięciem gruzu. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem:

- Zmechanizowanym – wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną
- Przewracania – długość umocowanych lin – ich długość powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne

5.7.3.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas pracy maszyn i urządzeń na budowie

Zaleca się aby pojazdy budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy.

W razie stwierdzenia w czasie pracy maszyny lub urządzenia budowlanego wystąpienia uszkodzenia należy bezzwłocznie zatrzymać i wyłączyć maszynę lub urządzenie oraz odciąć dopływ energii ze źródła zasilania. Wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest zabronione.

Przy stosowaniu żurawi oraz innych maszyn i urządzeń budowlanych w strefach niebezpiecznych od linii czynnych napowietrznych należy zachować dopuszczalne odległości zasięgu maszyny.

Podczas pracy wciągarki elektrycznej, należy pamiętać o dopuszczalnej jej nośności.

5.7.4.Środki techniczne i organizacyjne podczas wykonywania prac na wysokości i na rusztowaniach

Praca na wysokości powinna być wykonywana z zachowaniem poniższych zasad:

- Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wys. 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wys. 1,1 m zapobiegającej upadkom z wysokości
- Podczas prowadzenia prac na wysokości, należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie pracowników pracujących poniżej, przed materiałami lub narzędziami które mogą spaść z góry, dlatego też nie należy składać materiałów budowlanych na pomostach
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi
- W przypadku braku balustrad, należy pracowników wyposażać w szelki ochronne z linkami i amortyzatorami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych budowli
- Pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być przystosowane do przewidzianych obciążeń, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia
- Rusztowania stosowane przy robotach budowlanych mają spełniać wymagania określone we właściwych przepisach a mianowicie:

- posiadać pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych osób oraz dla składowania narzędzi i niezbędnych ilości materiałów
- posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia przewidzianych obciążeń
- zapewnić bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy
- stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku
 - Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań
 - 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/s.
 - Wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych
 - Podłoże (grunt, konstrukcja, itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku
 - Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki chroniące użytkowników tych dróg lub należy te odcinki wyłączyć z użytkowania
 - Rusztowanie może być dopuszczone do użytkowania po dokonaniu jego komisyjnego odbioru oraz sporządzenia na te okoliczność protokołu odbioru

5.7.5.Środki techniczne i organizacyjne podczas prowadzenie prac spawalniczych

Z uwagi na zagrożenie związane z wytwarzaniem wysokiej temperatury ($3200^{\circ} \div 3500^{\circ}\text{C}$) prace spawalnicze powinny być wykonywane ze szczególnym zachowaniem ostrożności związanej z zaproszeniem ognia. Będą uwzględniały również wymogi ochrony osobistej osób pracujących i przebywających w pobliżu.

Spawanie elektryczne

Przy użytkowaniu elektrycznych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

- Prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać tylko pracownicy mający odpowiednie uprawnienia (książeczkę spawacza) do tych czynności
- Połączenie kilku spawalniczych źródeł energii nie powinno powodować przekroczenia, w stanie bez obciążenia, dopuszczalnego napięcia między obwodami wyjściowymi połączonych źródeł energii
- Obwód prądu spawania nie powinna być uziemiony, z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane są połączone z ziemią
- Przewody spawalnicze łączące przedmiot spawany ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem, jak najbliżej miejsca spawania
- Prace spawalnicze wykonywane wewnątrz pomieszczeń, w których występuje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, powinny być wykonywane z zastosowaniem spawalniczych źródeł energii, spełniających wymagania dotyczące dopuszczalnych wartości napięcia bez obciążenia i oznakowanych przez producenta zgodnie z Polską Normą. Przy wykonywaniu prac spawalniczych źródła energii powinny być usytuowane

na zewnątrz pomieszczenia; w pomieszczeniach tych należy stosować trudno zapalne izolacyjne środki ochronne, jak chodniki i maty izolacyjne.

Spawanie gazowe

Przy użytkowaniu gazowych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

- Urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej dostarczonej przez producenta
- Palniki o niezidentyfikowanych dyszach i elementach układu mieszanki palnej, o nieznanym ciśnieniu zasilania oraz o nieznanym rodzaju gazów, do jakich są przeznaczone, nie powinny być użytkowane
- Niedopuszczalne jest dokonywanie zamiany podobnych konstrukcyjnie elementów urządzeń różnych typów lub wielkości
- Wąż spawalniczy powinien mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy zastosowanych w źródle i odbiorniku gazu; końce węża nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek niepowodujących uszkodzenia węża
- Poziom cieczy w bezpieczniku wodnym powinien być sprawdzany każdorazowo przed rozpoczęciem pracy i po każdym cofnięciu się płomienia do palnika, a w ruchu ciągłym – co najmniej raz na zmianę
- Niedopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w określonych przez producenta usytuowaniach układów regulacji ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa

Butle z gazem

Przy użytkowaniu butli z gazami należy w szczególności przestrzegać wymagań bezpieczeństwa:

- Transport i magazynowanie butli powinno odbywać się wg zasad transportu dla materiałów ciężkich niebezpiecznych
- Ręczne przetaczanie butli jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego
- Butle powinny być ustawiane w pozycji pionowej lub zbliżonej do pionowej, zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się
- Butle powinny być chronione przed nagrzaniem do temperatury przekraczającej 35°C oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia, iskier i gorących cząstek stałych
- Butle z gazami palnymi cięższymi od powietrza nie powinny być użytkowane i przechowywane w miejscach usytuowanych poniżej poziomu terenu, a zwłaszcza w pobliżu kanałów i studzienek; ograniczenia te odnoszą się do butki zintegrowanych z palnikiem
- Zawory butki z pokrętłami powinny być otwierane bez użycia narzędzi; do otwierania i zamykania zaworu butli bez pokrętła powinien być stosowany odpowiedni klucz
- Naprawy butli, w tym naprawa zaworów, powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia określone w odrębnych przepisach

5.7.6. Zasady bezpieczeństwa pożarowego

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

Kierownik budowy zapewni sporządzenie oraz zapoznanie z nią pracowników zatrudnionych na budowie. Pracownicy budowy powinni przyjąć do wiadomości postanowienia zawarte w instrukcji przeciwpożarowej oraz potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna zawierać:

- Warunki ochrony przeciwpożarowej wynikającym z przeznaczenia obiektu, sposobu jego użytkowania i warunków technicznych
- Sposoby poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych na budowie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic
- Sposoby postępowania w razie pożaru (i innego zagrożenia)
- Sposoby wykonywania prac mogących grozić pożarem
- Zasady ewakuacji i sposób jej przeprowadzenia
- Sposób zaznajamiania pracowników budowy z treścią instrukcji przeciwpożarowej oraz przepisami przeciwpożarowymi (podanej do wiadomości w ogólnie dostępnym miejscu)

Instrukcja postępowania (powiadamiania) w razie pożaru na budowie

Instrukcja postępowania w razie pożaru na budowie opracowywana jest na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Instrukcja znajduje się w widocznym miejscu. Z treścią instrukcji powinien zapoznać się każdy pracownik zatrudniony na budowie oraz potwierdzić ten fakt podpisem.

Projektant: