

	Nazwa i adres Jednostki Projektowej		Nr egz.
	PURE DEVELOPMENT Magdalena Młynek ul. W. Łokietka 9/3, Bolesławiec 59-700, piętro II		1
e-mail: mlynek.m@tektrum.pl	tel./fax. +48 721 721 441	www.tektrum.pl	
Nr umowy	-		
Nr archiwalny	P_01_19_PM		
Stadium	P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y		
NAZWA ZADANIA	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ DLA ZADANIA PN. "BUDOWA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM MULTIMEDIALNEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BIERNEJ" – ETAP III		
ADRES / LOKALIZACJA:			
Numer działki:	375		
Jednostka ewidencyjna:	022505_2, SULIKÓW		
Obręb ewidencyjny:	0022505_2.0001, BIERNA		
Województwo/Powiat Miasto / ulica / nr	DOLNOŚLĄSKIE / ZGORZELECKI / BIERNA 57, 59-970 ZAWIDÓW		
INWESTOR: (ZAMAWIAJĄCY):	WÓJT GMINY SULIKÓW, UL. DWORCOWA 5, 59-975 SULIKÓW		
KATEGORIA OBIEKTU: (nazwa znak)	IX		
DATA OPRACOWANIA:	30 października 2020 r.		
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	
O Ś W I A D C Z E N I E P R O J E K T A N T Ó W			
<p>Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa, została opracowana zgodnie z umową, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i nadaje się do realizacji. Posiada niezbędne uzgodnienia, zgodne z obowiązującymi przepisami.</p> <p>Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń wydane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną oraz jestem członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.</p>			
GENERALNY PROJEKTANT AUTOR OPRACOWANIA: BRANŻA KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	mgr inż. Paweł Młynek Nr Upr. 06/DOŚ/11, Nr Ewid. DOŚ/BO/0292/11 <i>W specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń</i>		
PROJEKTANT: BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski Nr Upr. 66/07/DOIA, Nr izby DS -1182 <i>W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń</i>		
PROJEKTANT: BRANŻA INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Alina Król WKP/0205/POOE/16 W specjalności inst. inżynierskiej <i>W zakresie instalacji elektrycznych do projektowania bez ograniczeń</i>		
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność FIRMY i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia FIRMY z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych			

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

A. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW - DECYZJA O POTWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW	4
I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	4
1. mgr inż. Przemysław Zagórski	4
II. BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	5
1. mgr inż. Paweł Młynek	5
III. BRANŻA ELEKTRYCZNA	8
1. mgr inż. Alina Król	8
B. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	10
I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	10
1. mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	10
II. BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	11
1. mgr inż. Paweł Młynek	11
III. BRANŻA ELEKTRYCZNA	12
1. mgr inż. Alina Król	12
C. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ I KONSTRUKCYJNEJ	13
I. DANE OGÓLNE	13
1. Funkcja i program użytkowy	13
2. Opis przyjętego rozwiązania architektonicznego – ETAP III	13
3. Podstawa opracowania	13
4. Podstawa prawna opracowania	13
5. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu	15
5.1. Warunki posadowienia	15
6. Zakres opracowania	16
6.1. Nazwy i kody CPV grup, klas i kategorii robót	16
II. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	17
1. Założenia projektowe	17
1.1. Używane materiały konstrukcyjne, izolacyjne oraz otulinowe	17
1.2. Obliczenia statyczne - wytrzymałościowe	17
2. SST-B-00.00 - CPV 45000000-7 Roboty budowlane	18
2.1. SST-B-01.00 - CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne	18
2.1.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe	18
2.1.2. Uwagi dotyczące robót rozbiórkowych	18
2.1.3. Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa	19
2.1.4. Bilans odpadów i sposoby ich usunięcia	19
2.1.5. Uwagi końcowe	19
2.2. Roboty ziemne	20
2.2.1. Wykonanie wykopów, zabezpieczenie wykopów	20
2.2.2. Wymiana gruntu	21
2.2.3. Zasypanie wykopów	22
2.3. SST-B-02.00 - CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji	23
2.3.1. Wykonanie murów oporowych	23
2.3.2. Wykonanie elementów żelbetowych	23
2.3.3. Projektowana balustrada zewnętrzna	23
2.3.4. Projektowany układ komunikacyjny	24
2.4. Opaska od strony zachodniej	24
2.5. Wycieraczki zewnętrzne	25
Wycieraczka z odwodnieniem do warstwy chłonnej ze żwiru	25
2.6. Montaż daszku zewnętrznego	25
2.7. SST-B-03.00 - CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	26
2.7.1. Dach	26
2.7.2. Sposób impregnacji elementów drewnianych	26

2.7.3. Obróbki blacharskie	26
2.7.4. Montaż wyłazu dachowego	26
2.7.5. Montaż rur spustowych, rynien oraz rewizji,	26
2.7.6. Wykonanie betonu podkładowego,	27
2.8. SST-B-04.00 - CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań	28
2.9. SST-B-05.00 - CPV 45262500-6 Roboty murarskie	28
2.9.1. Osuszanie i naprawa ścian fundamentowych	28
2.9.2. Naprawa ścian fundamentowych i nadziemna	29
2.9.3. Kominy i wentylacja grawitacyjne	31
3. SST-B-06.00 - CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne	31
3.1. Oświetlenie zewnętrzne budynku	31
3.2. Instalacja odgromowa	31
3.2.1. ZWODY ODGROMOWE	31
3.2.2. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE	31
3.3. UZIEMIENIE	32
3.3.1. UZIOM OTOKOWY	32
3.3.2. UZIOM PIONOWY	33
3.3.3. ZŁĄCZA KONTROLNE	33
3.4. UWAGI MONTAŻOWE	34
3.5. SPRAWDZANIE I KONSERWACJA	34
3.6. Obliczenie ryzyka i klasy LPS	34
3.7. SST-B-07.00 - CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne	35
3.7.1. Wykonanie izolacji pionowej i poziomej muru oporowego	35
3.7.2. Wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych,	35
3.7.3. Wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych i cokołu,	35
3.8. Roboty termoizolacyjne - Elewacja	38
3.8.1. Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych,	38
3.8.2. Wykonanie struktury tynku zewnętrznego	41
3.8.3. Wykonanie cokołu	42
3.9. SST-B-08.00 - CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	43
3.9.1. Wykonanie warstw wykończeniowych nad stropem poddasza (strych),	43
3.9.2. Wstawienie stolarki okiennej i drzwiowej	43
3.9.3. Wykończenie wewnętrzne okien	43
3.9.4. Malowanie	43
3.9.5. Montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,	44
Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,7mm. W parapetach zewnętrznych należy	44
4. UWAGI I WYTYCZNE	44
D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	45
1. Wstęp	46
2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawiera:	46
3. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt. 1-10 ustawy, obejmuje:	46
4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	47
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	48
6. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	48
7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.	48
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	48

A. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW - DECYZJA O POTWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTÓW

I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1. mgr inż. Przemysław Zagórski



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA /46/2008

Wrocław, dnia 07.01.2008 r

sygnatura akt: OKK/7131/33/06/07

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmianami),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów

stwierdza, że

Pan mgr inż. arch. Przemysław Leszek Zagórski

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

nr ewidencyjny 66/07/DOIA

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski - przewodniczący OKK

Leszek Link - v-ce przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger - sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska - członek OKK

Jerzy Chmiel - członek OKK

Krzysztof Czerkas - członek OKK

Wanda Grochocka - członek OKK

Piotr Kociołek - członek OKK

Jan Matkowski - członek OKK

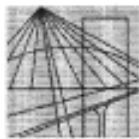
Otrzymują:

1. Pan Przemysław Zagórski, ul. Mickiewicza 4/2, 59-800 Lubañ
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. A/a



II. BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

1. mgr inż. Paweł Młynek



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-212/2010/11

Wrocław, dnia 01 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Paweł Młynek

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 21 sierpnia 1983 r. w Zgorzelcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 6/DOŚ/11

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

Pan Paweł Młynek jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Paweł Młynek posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Młynek
Ul. Dębowa 11
59-970 Zawidów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. inż. Elżbieta Suppan
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW/ORZ/600/4413/11
MPI

Warszawa, 2011-08-05

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust.7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

PAWEŁ MŁYNEK
magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 01.06.2011 r. znak OKK.7131-212/2010/11

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny 6/DOŚ/11

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 3829/11/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona może wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit. a, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Młynek
ul. Dębowa 11
59-970 Zawidów
2. Dolnośląska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. aa

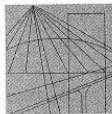


z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSEK

Tomáš Osiecki

III. BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. mgr inż. Alina Król



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-132/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Alina Franciszka Król

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzona dnia 15 lipca 1984 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0205/POOE/16

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

UZASADNIENIE

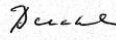
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Alina Franciszka Król jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

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


Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pani Alina Franciszka Król
64-140 Włoszakowice ul. Spokojna 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

B. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1. mgr inż. arch. Przemysław Zagórski



Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Przemysław Leszek Zagórski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **66/07/DOIA**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1182**.

Członek czynny od: 06-05-2008 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-10-2020 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1182-77B4-481E-FC5D-A7C6

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

II. BRANŻA KOSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

1. mgr inż. Paweł Młynek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-R6W-M5F-CEU *

Pan Paweł Młynek o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0292/11

adres zamieszkania ul. Dębowa 11, 59-970 Zawidów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-25 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

III. BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. mgr inż. Alina Król



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-78X-CDE-S65 *

Pani Alina Franciszka Król o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0313/16
adres zamieszkania ul. Spokojna 10, 64-140 Włoszakowice
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-04-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-19 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

C. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ I KONSTRUKCYJNEJ

I. DANE OGÓLNE

1. Funkcja i program użytkowy.

Funkcja i wyposażenie techniczne obiektów bez zmian.

2. Opis przyjętego rozwiązania architektonicznego – ETAP III.

Dokładny zakres prac przedstawia dokumentacja rysunkowa,

3. Podstawa opracowania

Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie inwestora.

- Umowa z Inwestorem,

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500, do celów projektowych,
- Wizja lokalna w terenie,
- Inwentaryzacja,
- Wypis i wyrys z gminnego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Obowiązujące prawo i przepisy budowlane oraz Polskie i Europejskie Normy,
- Obliczenia statyczne,

Warunki techniczne przyłączenia sieci:

- Uzgodnienia techniczne z zarządcami sieci,

4. Podstawa prawna opracowania:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz zgłoszenia budowy i przebudowy (z późniejszymi zmianami).

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dn. 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dn. 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA w sprawie określania rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. Dz. U. 2014.243. późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2010r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami (z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zmianami).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 poz. 907 ze zmianami).

ADRES DO KORESPONDENCJI

PURE DEVELOPMENT Magdalena Młynek
ul. W. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.tektrum.pl

tel. kom.: +48 721-721-441
E-mail: mlynek.m@tektrum.pl

Strona 13

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity, Dz. U. z dnia 2013 poz. 260 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999r. na 43 poz. 430 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie 9Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2000r. nr 63 poz. 735 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2013r. Dz. U. 2013 poz. 1232 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012r., poz. 462 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity z 2013r. Dz. U. poz. 1129).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. z 2004r., Nr 130, poz. 1389).

Ustawa z dnia 28 września 1991r. o asach (tekst jednolity z dnia 13 grudnia 2010r. Dz. U. 2011 nr 12 poz. 59, ze zmianami).

Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity z dnia 2 kwietnia 2004r., Dz. U. Nr121, poz. 1266 ze zmianami).

Normy i literatura wykorzystane do opracowania dokumentacji projektowej.

Do sporządzenia niniejszego opracowania konstrukcyjnego obowiązujące normy oraz przepisy budowlane, a w szczególności:

Lp.	Nr normy PN	Tytuł normy PN
A.2a.1	PN-EN ISO 11091:2001	Rysunek budowlany -- Projekty zagospodarowania terenu
A.2a.5	PN-ISO 9836: 1997	Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych
A.2a.13	PN-EN ISO 13789:2008	Cieplne właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
A.2a.14	PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
A.2a.17	PN-EN 1990:2004 PN-EN 1990:2004/AP1:2004 PN-EN 1990:2004/AC:2010 PN-EN 1990:2004/AP2:2010 PN-EN 1990:2004/NA:2010 PN-EN 1990:2004/A1:2008	Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
A.2a.18	PN-EN 1991-1-1:2004 PN-EN 1991-1-1:2004/AC:2009 PN-EN 1991-1-1:2004/AP1:2010 PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 PN-EN 1991-1-1:2004/AP2:2011	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
A.2a.19	PN-EN 1991-1-3:2005 PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 PN-EN 1991-1-3:2005/AP1:2010 PN-EN 1991-1-3:2005/NA:2010	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
A.2a.20	PN-EN 1991-1-4:2008 PN-EN 1991-1-4:2008/AC:2009 PN-EN 1991-1-4:2008/AP1:2010 PN-EN 1991-1-4:2008/AP2:2010 PN-EN 1991-1-4:2008/NA:2010 PN-EN 1991-1-4:2008/AP3:2011	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.
A.2a.21	PN-EN 1991-1-5:2005 PN-EN 1991-1-5:2005/AC:2009 PN-EN 1991-1-5:2005/AP1:2010 PN-EN 1991-1-5:2005/NA:2010	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5.
A.2a.22	PN-EN 1991-1-6:2007 PN-EN 1991-1-6:2007/AC:2008 PN-EN 1991-1-6:2007/AP1:2010 PN-EN 1991-1-6:2007/NA:2010 PN-EN 1991-1-6:2007/AC2013-07P	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
A.2a.23	PN-EN 1992-1-2:2008 PN-EN 1992-1-2:2008/AC:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

ADRES DO KORESPONDENCJI

PURE DEVELOPMENT Magdalena Mlynek
ul. W. Łokietka 9/3
59-700 Bolesławiec, Polska
www.tektrum.pl

tel. kom.: +48 721-721-441
E-mail: mlynek.m@tektrum.pl

	PN-EN 1992-1-2:2008/Ap1:2010 PN-EN 1992-1-2:2008/NA:2010	
A.2a.24	PN-EN 1995-1-1:2010 PN-EN 1995-1-1:2010/NA:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1. Zasady ogólne i zasady dla budynków.
A.2a.25	PN-EN 1995-1-2:2008 PN-EN 1995-1-2:2008/AC:2009 PN-EN 1995-1-2:2008/NA:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2. Zasady ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
A.2a.26	PN-EN 1996-1-1:2010 PN-EN 1996-1-1:2010/Ap1:2010 PN-EN 1996-1-1:2010/NA:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
A.2a.27	PN-EN 1996-1-2:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-2. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
A.2a.28	PN-EN 1996-2:2006 PN-EN 1996-2:2006/AC:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2. Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
A.2a.30	PN-EN 1996-3:2006 PN-EN 1996-3:2006/AC:2009	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 3. Uproszczone metody obliczania konstrukcji murowych niezbrojonych
A.2a.31	PN-EN 1997-1:2008 PN-EN 1997-1:2008/AC:2009 PN-EN 1997-1:2008/Ap1:2010 PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010 PN-EN 1997-1:2008/NA:2011	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne
A.2a.32	PN-EN 1997-2:2009 PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010 PN-EN 1997-2:2009/AC:2010	Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

- norma PN-EN 62305-1:2011 „Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne”,
- norma PN-EN 62305-2:2012 „Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem”,
- norma PN-EN 62305-3:2011 „Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”,
- norma PN-EN 62561-1:2017-07 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych”,
- norma PN-EN 62561-2:2018-04 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów”,
- mapa izokerauniczna Polski opublikowana przez IMiGW,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zm.).

5. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu

Geotechniczne warunki posadowienia budynku przyjęto, jako złożone na podstawie odwiertów geologicznych.

Do obliczeń założono I kategorię geotechniczną. Zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1997-1:2008 oraz PN-EN 1997-2:2009.

Obliczenia statyczne i projektowane sprawdzono dwa stany graniczne podłoża gruntowego fundamentów:

- stan graniczny użytkowania budowli,
- stan graniczny nośności podłoża gruntowego.

Oba stany graniczne dla projektowanych wymiarów ławy fundamentowej nie są przekroczone, co spełnia warunki normowe i gwarantuje prawidłowe posadowienie budynku.

Brak Wody gruntowej

UWAGA:

Jeśli w trakcie robót ziemnych stwierdzona zostanie rozbieżność pomiędzy założeniami przyjętymi, a stanem faktycznym należy skontaktować się z projektantem celem weryfikacji przyjętych założeń projektowych oraz korekty obliczeń.

5.1. Warunki posadowienia.

- a. W podłożu gruntowym przeanalizowanym do głębokości 4,0m p.p.t. wydzielono 5 warstw geotechnicznych, których zaleganie przedstawiono w załączonych *Kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych* - zał. 2.1÷2.3:
 - **Ia warstwa** – nN – nasyp niekontrolowany (humus, palonka, glina), ciemno-brązowy, grunt wilgotny, plastyczny, wysadzinowy, średnio urabialny (4 kat) - warstwa słabonośna;
 - **Ib warstwa** – Gb - humus ciemnobrązowy plastyczny, wilgotny, kat. urabialności 1 - warstwa słabonośna;
 - **IIa warstwa** – $G\pi+\tilde{Z}$ - glina pylasta brązowo-szara i szara z domieszką żwiru, wilgotna, plastyczna, grunt wysadzinowy, średnio urabialny (kat. 4) - warstwa o zaniżonych parametrach nośności;
 - **IIb warstwa** – $G\pi+\tilde{Z}$ - glina pylasta brązowo-szara i szara z domieszką żwiru, wilgotna, twardoplastyczna, grunt wysadzinowy, średnio urabialny (kat. 4) - warstwa nośna;
 - **III warstwa** – $Pg+\tilde{Z}+K$ – silnie skonsolidowany piasek gliniasty jasnobrązowy (zwietrzelinowy), grunt nawodniony, plastyczny, wysadzinowy, trudno urabialny (kat. 5) - warstwa nośna;
- b. Do głębokości prowadzonych badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.
- c. Głębokość przemarzania dla Biernej wynosi 1,0m p.p.t.

6. Zakres opracowania

6.1. Nazwy i kody CPV grup, klas i kategorii robót:

- **SST-B-00.00** - CPV 45000000-7 Roboty budowlane
- **SST-B-01.00** - CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- **SST-B-02.00** - CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
- **SST-B-03.00** - CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
 - CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych,
 - CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych,
 - CPV 45261320-3 Kładzenie rynien i rur spustowych
 - CPV 45261410-1 Izolowanie dachu
 - CPV 45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów
- **SST-B-04.00** - CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
- **SST-B-05.00** - CPV 45262500-6 Roboty murarskie
- **SST-B-06.00** - CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
 - CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
 - CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa
 - CPV 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
- **SST-B-07.00** - CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
- **SST-B-08.00** - CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 - CPV 45410000-4 Tynkowanie
 - CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
 - CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

II. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Założenia projektowe

1.1. Używane materiały konstrukcyjne, izolacyjne oraz otulinowe.

Materiały konstrukcyjne przyjęte w projekcie budowlanym:

Beton:

- podkładowy C8/10
- konstrukcyjny (mur oporowy) C20/25, wodoszczelność W-8, mrozoodporność F-150, nasiąkliwość betonu 6%

Otulina:

- żelbet w gruncie 5cm
- płyty, ściany i podciągi 3cm
- słupy 3cm

Stal:

- stal zbrojeniowa A-IIIN(RB500)
- stal strzemion A-I (St3SX)

Drewno

- konstrukcyjne – klasa C24, wilgotność 12 %

Izolacje:

- izolacje fundamentów wg. Architektury,
- pozostała część izolacji budynku wg. Architektury.

Uwaga

Otulina została przyjęta w zależności od przyjętej ognioodporności.

W przypadku zastosowania konstrukcji dachu więźbowej, wyliczenia konstrukcji więźby dachowej jak i parametry wytrzymałościowe przedstawia producent.

1.2. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe.

Obliczenia stateczno-wytrzymałościowe zostały przeprowadzone ręcznie.

Wykonanie na etapie projektu obliczenia statyczno –wytrzymałościowe dotyczą sprawdzenia rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego podstawowych nośnych elementów konstrukcyjnych obiektu oraz jego posadowienie.

Zwymiarowano poszczególne słupy zgodnie z normą oraz zaleceniami odporności przeciw pożarowej zawartymi w „instrukcji ITB Projektowania Elementów Żelbetowych i Murowych z uwagi na odporność ogniową”.

Podciągi zwymiarowano jako belki poziome. Zwymiarowane poszczególne podciągi zgodnie z normą oraz zalecenie odporności przeciwpożarowej zawartymi w „Instrukcji ITB Projektowania Elementów Żelbetowych i Murowych z uwagi na odporność ogniową”.

Obliczenia płyty fundamentowej przeprowadzono jak dla podłoża sprężystego. Zgodnie z normą, jeśli okres budowy od wykonania wykopu do zakończenia stanu surowego (z montażem urządzeń stanowiącym obciążenia stałe) jest krótszy niż rok to przy obliczeniu II stanu granicznego pominięto osiadania w zakresie osiadań wtórnych ($\lambda=0$).

Konstruowanie elementów budynku odbywać się może po ścisłym ustaleniu wszystkich niezbędnych danych szczegółowych systemów i technologii wznoszenia, którymi dysponuje wykonawca, mający bezpośredni wpływ na sposób wymiarowania elementów budowlanych i realizacji obiektu. Korekt konstrukcyjnych wynikających z powyższego należy dokonać podczas szczegółowego konstruowania elementów przy sporządzaniu rysunków wykonawczych konstrukcji.

2. SST-B-00.00 - CPV 45000000-7 Roboty budowlane

2.1. SST-B-01.00 - CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

2.1.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

- odbicie tynków zewnętrznych elewacji. Przyjęto skucie 10% tynków budynku. Na ścianie z detalami architektonicznymi przyjęto 10% (ZABRANIA SKUWANIA SIĘ DETALI ARCHITEKTONICZNYCH)
- rozebranie istniejącego pokrycia dachowego,
- rozebranie lat i kontrłaty,
- rozbiórka kominów,
- rozbiórka uszkodzonej konstrukcji dachu,
- demontaż deskowania konstrukcji stropu nad poddaszem (strych),
- usunięcie warstw podłogowych na strychu budynku;
- usunięcie „szlaki” w przestrzeni pomiędzy konstrukcją stropu nad poddaszem (strych),
- demontaż obróbki blacharskiej;
- demontaż orynnowania i rur spustowych, demontaż rewizji;
- demontaż instalacji odgromowej;
- demontaż okien na strychu,
- demontaż drzwi wejściowych do budynku
- demontaż wylazu dachowego,
- demontaż istniejących parapetów,
- demontaż drobnych elementów (np. rurki, rury PCV, elementy mocujące, przewody, itp.),
- demontaż tablic informacyjnych oraz innych drobnych elementów osadzonych w elewacji,
- demontaż opraw świetlnych,
- demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm² z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub,
- oczyszczenie spoin przeznaczonych do naprawy bądź uzupełnienia ubytków w murach gładkich z cegły ceramicznej. Przyjęto powierzchnię 20% z całej powierzchni elewacji,
- oczyszczenie powierzchni detali architektonicznych,
- wykucie bruzd pod przewody elektryczne,
- wywóz i utylizacja gruzu, szkła, zdemontowanej stolarki okiennej, drzwiowej, ziemi i innych materiałów demontażowych na wysypisko oraz uwzględnienie składowania odpadów,
- naprawa spękań i zarysowań, poprzez skucie luźnego tynku,
- rozbiórka pozostałych elementów,
- demontaż istniejącego ogrodzenia
- rozbiórka istniejącego ciągu pieszego oraz schodów,
- rozbiórka murków,

2.1.1.1. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do demontażu elementów konstrukcyjnych należy odłączyć obiekt od instalacji i przyłączy infrastruktury technicznej, zdemontować wyposażenie.

Generalnie prace rozbiórkowe należy prowadzić w sposób odwrotny do technologii wykonywania obiektu (faz budowlanych).

Przed usunięciem jednego elementu należy każdorazowo sprawdzać, czy powyższe nie spowoduje spadania lub zawalenia się innych części rozbieranego obiektu.

Należy sprawdzić, czy rozbierany obiekt nie posiada piwnic lub innych zagłębionych elementów, które mogłyby stanowić zagrożenie dla ludzi.

Miejsca (wykopy) należy zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić, a teren należy wyrównać i uporządkować.

Podczas rozbiórki konstrukcji roboty należy prowadzić tak, aby nie naruszyć stateczności elementów obiektu poddawanych rozbiórce.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić jednocześnie z wykonaniem wzmocnień oraz zabezpieczeń budynków pobliskich tak, aby nie utraciły stateczności w przypadku ich występowania.

2.1.2. Uwagi dotyczące robót rozbiórkowych

Prace rozbiórkowe prowadzone mają być przez firmę budowlaną pod nadzorem osób do prowadzenia tego rodzaju robót uprawnionych.

Nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów. Przy prędkości wiatru ponad 10m/s roboty rozbiórkowe na otwartej przestrzeni należy przerwać.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego elementu konstrukcji.

Zabronione jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Prowadzenie robót rozbiórkowych powinno być dostosowane do charakteru i wielkości obiektu.

W pierwszej kolejności należy wykonać demontaż elementów wyposażenia i wykończenia.

Rozbiórkę elementów konstrukcji zaleca się przeprowadzić ręcznie. Technika i sposób prowadzenia rozbiórki muszą być dostosowane do możliwości technicznych firmy, która podjęła się tych robót. Po położeniu na gruncie elementów konstrukcji

należy dokonać ich pocięcia specjalistycznym sprzętem na elementy mniejsze, nadające się do załadunku sprzętem zmechanizowanym na środki transportu.

Całość konstrukcji i elementów z rozbiórki podlega utylizacji na wysypiskach. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów budowlanych i bhp.

Niniejsza dokumentacja nie obejmuje rozbiórki obiektów z zastosowaniem materiałów wybuchowych.

W przypadku potrzeby wykonywania cięcia konstrukcji stalowych przy użyciu palników gazowych należy kierować się przepisami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

2.1.3. Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa

Kwalifikacje pracowników prowadzących roboty rozbiórkowe

Kierujący robotami rozbiórkowymi winien mieć uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz posiadać przeszkolenie w zakresie prowadzenia tego typu robót.

2.1.4. Bilans odpadów i sposoby ich usunięcia

Wykonawca robót rozbiórkowych jest zobowiązany do segregacji odpadów z rozbiórki obiektu. Odpady należy wywieźć na wysypisko miejskie, a w przypadku pojawienia się odpadów niebezpiecznych, należy dokonać ich zbiórki i utylizacji.

Przewidywane rodzaje odpadów z rozbiórki budynku zostały ujęte w poniższej tabeli:

kod	Rodzaj odpadu
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły , płyty, ceramika)
17 01 01	Odpad betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
17 01 82	Inne nie wymienione odpady
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 01	Drewno
17 02 02	Szkło
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz
17 04 02	Aluminium
17 04 03	Ołów
17 04 04	Cynk
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 06	Cyna
17 04 07	Mieszaniny metali

2.1.5. Uwagi końcowe

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i normatywami przewidzianymi dla tego typu robót.

Na całym odcinku objętych projektem przewiduje się występowanie przekroczeń różnego rodzaju mediów, dlatego roboty należy prowadzić z należytą ostrożnością.

Wykryte przekroczenia należy niezwłocznie zgłosić inspektorowi nadzoru. Gruz pozyskany a nienadający się do powtórznego wbudowania należy zutylizować w miejscach do tego przeznaczonych.

Wyniki obliczeń w egzemplarzu archiwalnym projektanta;

Wymiary należy sprawdzić w miejscu wbudowania;

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane;

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;

Prowadząc roboty należy mieć na względzie przede wszystkim bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji;

Należy stosować materiały posiadające aktualne atesty.

Wszystkie wbudowane materiały i wprowadzone urządzenia winny posiadać certyfikaty. Przy wykonywaniu robót budowlanych można stosować jedynie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy „Prawo budowlane”.

W przypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność nie tylko za wybrany fragment, ale i za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błaha zmiany mogą mieć istotne konsekwencje.

2.2. Roboty ziemne

2.2.1. Wykonanie wykopów, zabezpieczenie wykopów

Wykopy należy wykonywać wg norm BN-83/8836-02, PN-68/B-06050. Ręcznie w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego, oraz w innych uzasadnionych przypadkach jak: zbliżenie do konstrukcji obiektu, niwelacja dna, profilowanie podsypki, zasypywanie rur do wysokości 30 cm ponad wierzch, itp. Pozostałe wykopy należy wykonywać koparkami jednoznaczyniowymi o pojemności łyżki 0,25 i 0,4 m³.

Wytyczenie winien wykonać uprawniony geodeta. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadłe do trasy połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wykopy w gruntach nawodnionych wykonać przy pełnym odeskowaniu wykopu, w pozostałych przypadkach w odeskowaniu azurowym.

W projekcie przyjęto wykopy ciągle wąskoprzestrzenne i jamiste o ścianach odeskowanych i rozpartych. Wykopy te spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego odporności gruntu w strefie obsypki ochronnej.

Przy wykonaniu wykopu dla projektowanych elementów konstrukcyjnych, odległość pomiędzy ich zewnętrzną krawędzią a obudową wykopu z każdej strony powinna wynosić, co najmniej 0,6 m. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przyległego terenu.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku nachylenia terenu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Po wykonaniu wykopu wydobyty z nich urobek planuje się odłożyć na odkład (w miejscach nie utrudniających komunikacji w sposób nie stwarzający zagrożeń) a nadmiar usunąć i poddać utylizacji lub zagospodarowaniu przez Wykonawcę zgodnie z przepisami prawa.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych należy pozostawić na dnie warstwę gruntu 5 - 10 cm powyżej projektowanej rzędnej dna.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych należy wykonać wykop o głębokości 30 i 50 cm poniżej projektowanej rzędnej dna, a później wykonać podsypkę z piasku średniego bez gruzu i kamieni do $I_s=0,98$.

W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,15 - 0,3 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Odległość pomiędzy deskowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką projektowanej konstrukcji powinna wynosić z każdej strony min. 30 cm, + grubość deskowania po 5cm.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie wykopu przed dopływem wód na czas robót

Należy zapobiegać gromadzeniu się wody w wykonywanych wykopach. Wykonawca opracuje projekt systemów odwadniających roboty ziemne oraz usuwania wody. Projekt w zakresie odwodnienia może obejmować wykonanie tymczasowych urządzeń odwadniających i powinien uwzględniać wszystkie materiały i wyposażenie potrzebne do utrzymania zwierciadła wody w sposób stały poniżej poziomu dna wykopu, aż do czasu, gdy Roboty zostaną ukończone.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia lub koszty do poniesienia wynikłe z zaniedbania niniejszego ostrzeżenia. Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec naruszeniu struktury gruntu w wyniku stosowanego odwodnienia. Systemy odwodnienia gruntu powinny być zaprojektowane i eksploatowane w taki sposób, aby spowodowane przez nie osunięcia gruntu nie uszkodziły pobliskich instalacji i konstrukcji. Wszystkie urządzenia odwadniające, gdy nie będą już potrzebne, należy zdemontować lub wypełnić zagęszczonym strukturalnym materiałem wypełniającym. Przed rozpoczęciem odprowadzania wód gruntowych winno się uzyskać pisemne zezwolenie właściwych władz i właścicieli terenu. Wykonawca będzie również przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów. Odprowadzana z odwodnienia woda gruntowa powinna zostać oczyszczona w tymczasowym piaskowniku przed zrzutem do odbiornika. Oczyszczenie odpompowywanej wody ma na celu zapobiegać nadmiernemu zamuleniu odbiornika. Odwodnienie robocze, w zależności od charakteru robót ziemnych i istniejących warunków gruntowo-wodnych obejmuje:

- wykonanie, eksploatację i późniejszą likwidację drenażu odwadniającego z instalacją do pompowania wody.
- wykonanie, eksploatację i późniejszą likwidację ciągów odwadniających z użyciem igłofiltrów z agregatem pompowym.
- wykonanie, eksploatację i późniejszą likwidację odwodnienia miejscowego z użyciem studni depresyjnych i pomp głębinowych.
- zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia wykopów

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, opracowanych w sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed

przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Szczególną uwagę zwraca się na możliwość wystąpienia zjawiska pływania w przypadku częściowo ukończonych konstrukcji, jeżeli wody gruntowe nie są odpowiednio kontrolowane lub, jeżeli dopuści się do zalania wykopów. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Wykonawca odpowiada również za wszystkie straty spowodowane niewłaściwie wykonanym odwodnieniem.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny wykopu i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę powinna określić wymagany spadek poprzeczny dna wykopów, przy czym nie powinien być on mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w system odwodnienia. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

W zależności od stopnia nawodnienia gruntu stosowane są trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa,
- metoda drenażu poziomego,
- metoda depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Metoda pierwsza polega na odprowadzeniu powierzchniowym wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe lub tłokowe.

Metoda druga polega na ułożeniu w żwirowej podsypce rurociągu drenażu poziomego z odprowadzeniem do studzienek czerpnych obok trasy rurociągu, skąd woda jest odprowadzana przy pomocy pomp do odbiornika. Po ułożeniu rurociągu i przeprowadzonych próbach szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji a studzienki czerpane zdemontowane.

Odwodnienie wykopu przy pomocy drenażu ma zastosowanie przy większym napływie wód gruntowych tam gdzie metoda powierzchniowa jest już niewystarczająca, w szczególności przy piaskach drobnych i pylastych.

Metoda druga występuje w przypadku dużego nawodnienia gruntu i polega na uprzednim wykonaniu wierconych otworów ujęciowych oraz instalacji elektrycznych lub spalinowych pomp wirnikowych w szczególnych przypadkach mogą być stosowane igłofiltry lub igłostudnie.

W gruntach płynnych (silnie nawodnionych) z wysokim poziomem wód gruntowych obniżenie poziomu wody gruntowej przed wykonywaniem wykopu powinno sięgać co najmniej 25 cm poniżej projektowanego dna wykopu.

W ww. metodach odwodnienia wykopu bardzo istotnym zagadnieniem jest odprowadzenie wody poza teren budowy, co powinno być rozwiązane na etapie organizacji zagospodarowania placu budowy.

Przyjęcie jednej z przytoczonych metod odwodnienia dna wykopu, wiąże się ze sposobem układania przewodu, który jest uzależniony zarówno od średnicy rurociągu jak też od warunków możliwości zastosowania określonego rodzaju wykopów.

2.2.2. Wymiana gruntu

Projektuje się wykopy na min. głębokości 30 i 50 cm poniżej projektowanej rzędnej posadowienia elementów konstrukcyjnych obiektu. Przestrzeń wybranego gruntu do projektowanego posadowienia należy uzupełnić piaskiem średnim bez gruzu i kamieni do $I_s=0,98$.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} dla danego gruntu (z tolerancją -2% do +1%), określonej według normalnej metody Proctora.

Zasypkę należy wykonać warstwami z zagęszczeniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych, jednak nie większa niż 30cm.

Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, w zależności od możliwości dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z przyjętym w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, tj. $I_s=0,98$.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w 3 punktach na 20 m² warstwy.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w projekcie, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntu, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

2.2.3. Zasypanie wykopów

Zасыpywanie wykopów powinno się rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt XPS.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} dla danego gruntu (z tolerancją -2% do +1%), określonej według normalnej metody Proctora.

Zасыpkę należy wykonać warstwami z zagęszczeniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych, jednak nie większa niż 30cm. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, w zależności od możliwości dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z przyjętym w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, tj. $I_s=0,98$.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w 3 punktach na 20 m² warstwy.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w projekcie, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

2.3. SST-B-02.00 - CPV 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

2.3.1. Wykonanie murów oporowych

Projektuje się prefabrykowany, żelbetowy mur oporowy gr. 15cm..

Zbrojenie muru oporowego zgodnie z rysunkiem.

Zbrojenie główne wykonać prętami klasy stali A-IIIIN, gatunek RB500,

Mury oporowe wykonać z betonu klasy C20/25, W8, F-150.

Mury oporowe posadzić na gruncie (piaski średnie o $I_s=0,95$) o miąższości min. 100cm.

Grunt rodzimy należy wymienić na piasek średni o $I_s=0,98$, zagęszczając warstwami o miąższości max 20cm.

Beton konstrukcyjny musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność – większa od 0,6MPa (W6),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

Dopuszcza wykonanie murów oporowych jako monolityczne, żelbetowe.

2.3.2. Wykonanie elementów żelbetowych

Konstrukcja monolityczna, żelbetowa z betonu konstrukcyjnego klasy C20/25, zbrojenie główne zaprojektowano ze stali klasy stal A-IIIIN, gatunek RB500, strzemiona ze stali klasy A-I, gatunek S235JR (St3SX).

Średnice, rozstawy, ilości prętów oraz dokładne kształty zbrojenia przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Otulina 30mm.

Dla właściwego zakotwienia należy wyprowadzić pręty startowe.

Uwaga: Deskowanie wykonać w systemowych dekowaniach w celu uzyskania na zewnętrznej powierzchni równej struktury betonu architektonicznego.

Beton konstrukcyjny musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 6%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

2.3.3. Projektowana balustrada zewnętrzna

Projektuje się balustradę na wysokości 110 cm.

Konstrukcję nośną balustrad będą stanowiły słupki metalowe wykonane z kształtowników stalowych ze stali czarnej, zamkniętych okrągłych o wymiarach przekroju $\phi 50 \times 4 \text{ mm}$.

Słupki będą mocowane do muru oporowego kotwami M12 o min. długości 15cm..

Do słupków za pomocą połączeń śrubowych mocowane będą ramy stanowiące główne wypełnienie balustrad.

Ramy zostaną wykonane z rur okrągłych o przekroju zamkniętym $\phi 50 \times 4 \text{ mm}$. Ich wnętrza zostaną wypełnione pionowymi kształtownikami o przekroju $\phi 16 \text{ mm}$ w rozstawie co 11cm (szerokość prześwitów 10cm).

Zwieńczeniem balustrady będzie pochwyty. Zostanie on wykonany z rury o przekroju rury okrągłej $\phi 50 \times 4 \text{ mm}$. Pochwyty będą mocowane do ram oraz słupków kształtownikami o przekroju okrągłym $\phi 30 \times 3 \text{ mm}$.

Połączenie słupków z podłogą podestów i spoczników należy zabezpieczyć metalową rozetą.

W przyziemiu pochwyty należy przymocować do wewnętrznej ściany bocznej za pomocą uchwytów mocujących na wysokości 110cm.

Wszystkie połączenie elementów nie opisane jako śrubowe należy wykonać jako spawane.

2.1.1.2. Materiał wykonania:

Stal czarna S235JR,

Malowanie farbą antykorozyjną czarną, RAL 9005, Grubość warstw wg norm.

2.1.1.3. Wykończenie balustrad:

Szczotkowana.

2.1.1.4. Rozwiązania wariantowe:

Balustrada została zaprojektowana w ten sposób, aby w jak największym stopniu wykorzystać efektywną szerokość komunikacji. Możliwe jest wariantowanie konstrukcji takie jak:

- wykonanie pochwyty ze stali nierdzewnej
- zastąpienie połączeń śrubowych spawanymi i odwrotnie
- zmiana prętów wypełniających ram z kwadratowych na okrągłe

2.1.1.5. Uwagi końcowe:

Podczas wykonywania balustrad należy przestrzegać warunków technicznych dotyczących konstrukcji stalowych oraz przepisów dotyczących wykonywania balustrad. Stosować materiały pełnowartościowe, dopuszczone do zastosowania w budownictwie.

2.3.4. Projektowany układ komunikacyjny

Zaprojektowano utwardzenie powierzchni (dojścia i dojazd) w całości z kostki betonowej. Powierzchnia projektowanych nawierzchni wg rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

Nawierzchnie utwardzone dojść i dojazdów projektuje się, jako przystosowane do ruchu samochodów osobowych i ciężarowych o małym natężeniu.

Dojazd do działki odbywać się będzie z drogi gminnej, od strony wschodniej.

2.1.1.6. Ciągi pieszce, schody

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej o gr. 10.0cm., 35.0 MPa,
- Podsyпка cementowo – piaskowa 0-2.0mm, 1:4 ($R_m = 15.0\text{MPa}$), gr. 5.0cm, $I_s=0,98$,
- Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechan. 0-31.5mm, gr. 5.0cm, $I_s=0,98$,
- Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechanicznie 31.5-63.0mm, gr. 15.0cm, $I_s=0,98$,
- Wykończona betonowym obrzeżem chodnikowym.

2.1.1.7. Komunikacja

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr.10.0cm, 50.0 Mpa,
- Podsyпка cementowo – piaskowa 0-2.0mm, 1:2 ($R_m = 25.0\text{MPa}$), gr. 5,0cm, $I_s=0,98$,
- Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechanicznie 0-31.5mm, gr. 10.0cm, $I_s=0,98$,
- Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu stabilizowanym mechanicznie 31.5-63.0mm, gr. 20.0cm, $I_s=0,98$,
- Wykończenie obrzeżem drogowym,
- Odwodnienie za pomocą krtek ściekowych z podłączeniem do studzienki rewizyjnej odprowadzającej wody opadowe.

2.4. Opaska od strony zachodniej,

Po zakończeniu prac izolacyjnych zewnętrzne ściany budynku należy przysypać do poziomu terenu, zagęścić do $I_s=0,98$ i wykonać opaskę kamyków otoczków o szerokości min. 50cm wykończoną obrzeżem trawnikowym.

Opaskę żwirową wokół obiektu należy wykonać w taki sposób, by jej spadek pochylony był w kierunku zewnętrznym od obiektu. Zapobiegnie to gromadzeniu się wody opadowej w pobliżu budynku i podsiąkaniu murów. Przy lekkim spadku na zewnątrz, woda będzie odpływać do gleby. Aby zapewnić właściwy odpływ wody, spadek powinien wynosić około 2%.

Aby prawidłowo wykonać opaskę wokół obiektu, prace należy rozpocząć od dokładnego wypoziomowania i wyrównania terenu pod opaskę. Jest to zabieg niezbędny, gdyż zapobiega gromadzeniu się wody w zagłębieniach wzdłuż opaski i zapewnia estetyczny wygląd nawierzchni po wysypaniu kamieni lub żwiru.

Aby zachować odpowiednią szerokość opaski i wyznaczyć jej bieg, odmierzamy odległość 50 cm od ściany budynku i wbijamy drewniane kołki. Następnie wzdłuż kołków mocujemy sznurek, który wyznaczy kraniec opaski. Następnie należy rozłożyć włókninę wokół całego domu na wymaganą szerokość opaski. Nie można stosować nieprzepuszczalnej folii.

Geowłókninę układamy w taki sposób, by w miejscu złączeń, dwa pasy włókniny nachodziły na siebie. Zapobiegnie to pojawianiu się chwastów w szczelinach między kawałkami materiału. Podczas układania włókniny zwróćmy uwagę, by nie tworzyły się na niej fale i wybrzuszenia. Trudniej bowiem jest zakryć powierzchnię kamieniami, jeśli nie jest jednolicie płaska.

Następnie na tak przygotowane miejsce wysypuje się kamienie. Na opaskę wokół budynku należy zastosować otoczek.

Warstwa kamyków, aby całkowicie pokryły włókninę, powinna mieć grubość co najmniej 10 cm. W przeciwnym razie szybko zaczną pojawiać się prześwity.

- Szerokości 50cm
- Kamień otoczek
- Podsyпка cementowo - piaskowa $R_m = 1,5\text{MPa}$, $I_s=0,98$; szer. 20 cm;
- Podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 mm, grub. 10 cm, stabilizowana mechanicznie $I_s=0,98$;
- Ograniczone obrzeżem typu obrzeże trawnikowe, wymiary: 100x30x8cm – kolor naturalny;

2.5. Wycieraczki zewnętrzne,

Przed każdymi drzwiami zewnętrznymi projektuje się wycieraczki stalowe wpuszczone w podłogę. Przed głównym wejściem do budynku wycieraczka podwójna.

- Na podeście obsadzić tj.: wpuścić w podłogę wycieraczkę stalową, ocynkowaną;
- Wycieraczka składa się z wkładu z ramą z kątownika h od 20mm do 30mm;
- Wymiary zewnętrzne wycieraczki 150x100cm;
- Wkład wycieraczki wzmocniony oczkowy, prostokątny ocynkowany o wymiarach oczka od 14x30mm do 11x44mm;

Wycieraczka z odwodnieniem do warstwy chłonnej ze żwiru.

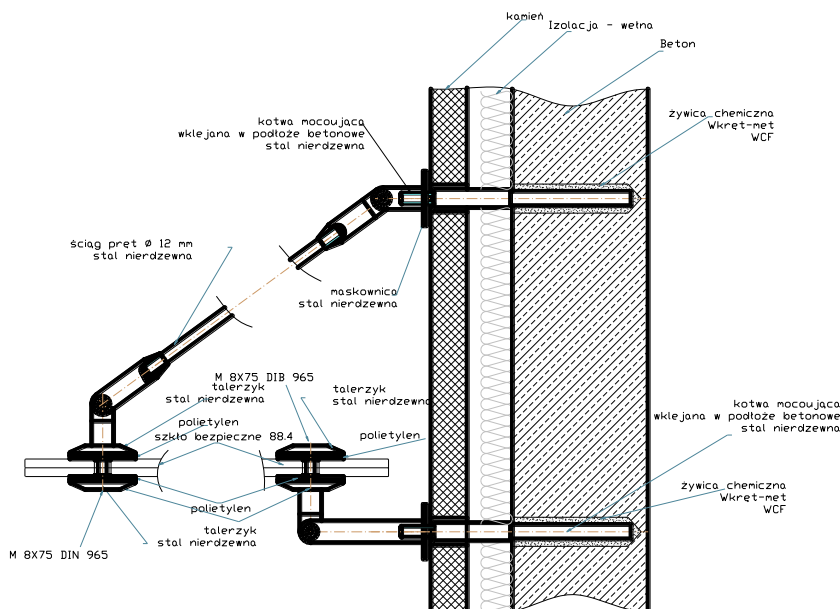
2.6. Montaż daszku zewnętrznego

Nad wejściami zewnętrznymi do budynku projektuje się montaż daszku szklanego.






Konstrukcja daszków

Główną konstrukcją daszków są mocowania, cięgna stalowe, rotule i tafle szkła.

Do daszków DA1, DA2, DA3 i DA4 użyto szkła bezpiecznego, przezroczystego VSG 88.4. W każdej tafli wykonane są otwory \varnothing 20 mm służące do mocowania szkła. Cały obwód tafli jest polerowany a ostre krawędzie złamane fazką 1*45°[mm]. Mocowanie punktowe składa się z trzech głównych elementów: mocowania szkła, cięgna i mocowania ściennego. Mocowanie szkła polega na skręceniu pakietu tafli szkła dwoma talerzykami ze stali nierdzewnej. Pomiędzy szkło i metal włożone są przekładki z polietyleny, które zabezpieczają szkło. Całość jest skręcona śrubą M 8x75. Cięgno wykonane jest z pręta stalowego o średnicy \varnothing 12 mm, zakończonego z obu stron gwintem metrycznym. Cięgno te pozwala na regulację wysokości i kąta w granicy ± 10 mm. Mocowanie górne składa się z dwóch części, w zależności od rodzaju podłoża, do którego jest mocowany daszek, jest to: szpilka – kotew wklejana w beton lub blacha montażowa, przykręcana do słupów fasady aluminiowej. Całość konstrukcji stalowej jest wykonana ze stali nierdzewnej.



2.7. SST-B-03.00 - CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

-  **CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych,**
-  **CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych,**
-  **CPV 45261320-3 Kładzenie rynien i rur spustowych**
-  **CPV 45261410-1 Izolowanie dachu**
-  **CPV 45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów**

2.7.1. Dach

Projektuje się całkowitą wymianę pokrycia i łączenia dachu, oraz izolację wysoko paroprzepuszczalną membraną 150g/m².

Projektuje się dach pokryty dachówką karpiówką w podwójną koronkę na wymienionym zaimpregnowanym łączeniu. Łaty do wykonania podkładu i przekroju minimalnym 40x60mm, kontrłaty o przekroju 25x50mm, łaty okapowe o przekroju 60x60mm.

W dachu umieszczono okna wylazowe, atestowane z przestrzeni strychowej wg zestawienia wbudowane w połaci.

Okna połaciowe osadzić zgodnie z instrukcją producenta. Osadzenie okien połaciowych należy wykonać z zastosowaniem wzmocnień zgodnie z projektem konstrukcji. Elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio sąsiadujące z oknami dachowymi należy wymienić na nowe, wg PW konstrukcji.

Projektuje się montaż ław kominarskich, stopni kominarskich, wylazów kominarskich na dachu, montaż płotków przeciwnieogowych wzdłuż połaci od strony wschodniej.

Na dachu należy ukształtować przeciwspadki przy kominach wg rys. detalu, oraz oknach połaciowych, a papę wywinąć i dobrze zaizolować. Kominy ponad dachem należy przemurować z cegły pełnej, klinkierowej na zaprawie cementowej.

Kominy zamknąć daszkiem betonowych obłożonym blachą ocynkowaną ogniowo z okapem wysuniętym min. 6cm poza obrys zewnętrzny szachtu.

Dla prawidłowej wentylacji przestrzeni strychowej należy przewidzieć w pobliżu kalenicy wylot powietrza z zastosowaniem kształtki ceramicznej do dachu wentylowanych z siatką przeciw owadom.

Belki konstrukcji dachowej należy impregnować do klasy A1 grzyboodporności wg instrukcji nr 312 ITB dwukrotnie lub trzykrotnie smarowanie oraz zabezpieczenie preparatami p.poż. W trakcie robót budowlanych należy wykonać odpowiednią impregnację i izolację oparcia belek na murze za pośrednictwem przekładki papowej, szczeliny powietrznej 3 cm wg PN-59/B-10080. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną środkami posiadającymi aktualne aprobaty ITB. Do zabezpieczenia belek można zastosować preparaty trójfunkcyjne, lub inne podobne posiadające aprobaty ITB. Odrzyszenie belek tylko preparatami solnymi.

2.7.2. Sposób impregnacji elementów drewnianych

Wszystkie elementy drewniane tj., deski podłogowe(poddasze, dach), deski ślepego pułapu, łaty i belki należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną środkami posiadającymi aktualne aprobaty ITB. Do zabezpieczenia belek można zastosować preparaty trójfunkcyjne lub inne podobne posiadające aprobaty ITB.

Elementy drewniane widoczne w pomieszczeniach poddasza zostaną uodpornione systemem ogniochronnym, uzyskując transparentną niezapalną powłokę o połysku półmatowym.

2.7.3. Obróbki blacharskie

Rynny, rury spustowe, parapety zewnętrzne oraz obróbki blacharskie w dachu i na gzymsach elewacji należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej. Parapety okienne z cegły piaskować, szlifować i spoinować fugą hydrofobową pozostałe parapety wykonać z blachy cynk-tytan w kolorze naturalnym. Obróbka kominów z blachy cynkowo-tytanowej, wykończenie daszkiem stalowym.

Wykonanie obróbki blacharskiej z blachy cynkowo- tytanowej o gr. 0,7mm nad cokołem na całej jego

2.7.4. Montaż wylazu dachowego

Zaprojektowano dwa wylazy dachowe o wymiarach 650x60cm. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Lokalizację oraz sposób montażu przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

2.7.5. Montaż rur spustowych, rynien oraz rewizji,

Rury spustowe Ø150mm, rynny Ø120mm wykonać z blachy cynkowo-tytanowej.

Odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

Montaż rynien.

Mocowanie haków rynnowych. Przykręca się do deski okapowej, czasem też do krokwi lub łat albo mocuje do ściany. Każdy hak może być mocowany pojedynczo lub wsuwany z ceownika do szyny przymocowanej do konstrukcji dachu.

Odległości między hakami dostosowuje się do obciążeń:

- 50 cm – w rejonach dużych opadów śniegu;
- do 70 cm – w mniej śnieżnych

2.1.1.8. Montaż rur spustowych

Montaż rur spustowych, należy podprowadzić instalację bliżej elewacji. W tym celu, do odpływu montuje się dwa kolana o kącie 45 stopni każde. Jeśli jest to konieczne, można umieścić między nimi kawałek prostej rury, aby uzyskać oczekiwaną odległość od ściany domu. Następnie montujemy dyble z obejmami do elewacji. Ich długość należy dobrać indywidualnie do

grubości ocieplenia budynku. Rury spustowe montuje się w obejmach, które należy potem skrócić. Trzeba jednak odpowiednio dobrać siłę skręcenia tak, aby nie uszkodzić rury, a jednocześnie zapewnić jej pewne mocowanie. Odległość między obejmami nie powinna być większa niż 1,8 m.

Długość dybli do montażu rur spustowych należy dobrać do grubości użytego ocieplenia ścian.

CPV 45262000-1 Betonowanie

2.7.6. Wykonanie betonu podkładowego,

Przed przystąpieniem do ułożenia mieszanki betonowej należy spełnić wszystkie wytyczne zapisane w powyższych pkt., tj. (Wykonanie wykopów, zabezpieczenie wykopów i wymiana gruntu)

Projektuje się podbudowę min. gr. 10cm, zagęszczonej mieszanki betonowej z betonu klasy C8/10.

Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji.

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

- a) skropienie preparatem pielęgnacyjnymi posiadającym aprobatę techniczną, w ilościach ustalonych w ST,
- b) przykrycie na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
- c) przykrycie matami lub włókninami i spryskiwanie wodą przez okres 7 do 10 dni,
- d) przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.

Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 3 cm.

Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z aktualną normą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 9 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 1 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, -2 cm.

2.8. SST-B-04.00 - CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

- montaż rusztowania przyściennego
- montaż osłony z siatki na rusztowaniach
- montaż instalacji odgromowej wraz z wykonaniem protokołu z pomiarów
- demontaż rusztowania

2.9. SST-B-05.00 - CPV 45262500-6 Roboty murarskie

2.9.1. Osuszanie i naprawa ścian fundamentowych

Po wyremontowaniu kanalizacji deszczowej i podłączeniu wszystkich rur spustowych, należy odkopać ściany zewnętrzne budynku i osuszyć stosując metody specjalistyczne.

Do osuszania murów należy zastosować metodę grawitacyjną i metodę ciśnieniową:

	Metoda grawitacyjna	Metoda ciśnieniowa
- średnica otworu:	Ø30mm	Ø12-18mm
- kąt wiercenia:	30° - 45°	0° - 30°
- głębokość wiercenia:	5cm od końca	
- rozstaw otworów:	15cm	10-12cm

Zakłada się zastosowanie osuszania ścian fundamentowych w ilości 30%.

Wykopu wzdłuż ścian fundamentowych należy prowadzić odcinkami od 1.50m do 2.00m, jednocześnie nie może być podkopane więcej niż 20% powierzchni ścian fundamentowych.

Pracę należy prowadzić tak, aby po za odcinkami przeznaczonymi do remontu nie naruszyć struktury podłoża gruntowego. Wykopy winny być obudowane, aby zapobiec usuwaniu się gruntu spod sąsiednich odcinków.

Wykop na miejscu nowego odcinka należy prowadzić na głębokości pomniejszonej o 10cm w stosunku do głębokości projektowanej, tj. ostatnią warstwę gruntu (10cm) należy usunąć tuż przed wykonaniem czynności naprawczych.

Wykop dla określonego odcinka nie można pozostawić (np. na noc), pracę prowadzić tak długo aż zostanie wybetonowany rozpatrywany fundament.

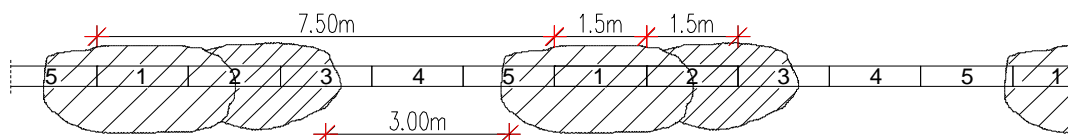
W trakcie prowadzenia prac należy obserwować osiadanie budynku, przy jakichkolwiek odkształceniach należy natychmiast zabezpieczyć ściany np. poprzez ich podstemplowanie.

Wykop należy obudować balami drewnianymi o przekroju 120x200mm, podpartymi słupami stalowymi IPE140, rozstaw słupów max co 100cm, słupy rozparte belkami drewnianymi o przekroju 175x175 co 70cm. Drewno klasy C24, stal klasy S235JR.

Obudowę wykopu wykonywać sukcesywnie z wybieraniem gruntu. Wykopy przy stopach fundamentowych nie mogą osłabić więcej niż 20% istniejących fundamentów.

Do stemplowania ściany używać stempli o przekroju 200x200mm, drewno klasy C24 w ilości 4 szt. Na 1mb ściany.

Kolejność robót:



Po skuciu uszkodzonych tynków należy dokonać przeglądu stanu technicznego ścian.

W razie stwierdzenia występowania zagrzybienia ścian należy je odgrzybić stosując odpowiednie preparaty zabezpieczające stosownie do wskazań specjalisty mykologa.

Miejsca uszkodzone należy naprawić, zwioteżale spoiny usunąć i zalepić zaprawą M-5.

Cegły zwierteżale usunąć i zastąpić cegłą pełną ceramiczną klasy „10”, osadzić na zaprawie M-5.

W miejscu wykwitów soli należy zastosować środki zapobiegające wysoleniom.

Po osuszeniu murów piwnic, szpachlować spoiny muru od strony zewnętrznej, wprowadzić izolację poziomą (np. metoda iniekcji krystalicznej) na wysokości posadzki nad fundamentami i położyć pionową izolację bitumiczną od poziomu fundamentu do poziomu min. 30 cm powyżej poziomu terenu jak również folię kubełkową.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na przejścia instalacyjne przez ściany zewnętrzne. Zabieg osuszenia i zaizolowania ścian fundamentowych dotyczy wszystkich ścian zewnętrznych. Po zakończeniu prac izolacyjnych zewnętrzne ściany budynku należy przysypać do poziomu terenu, zagęścić do $\lambda = 0,5$ i wykonać opaskę z kostki brukowej typu starobruk ze spadkiem 1% na zewnątrz i szerokości min. 50cm wykonaną obrzeżem trawnikowym.

2.9.2. Naprawa ścian fundamentowych i nadziem

Naprawa spękań ścian

Oceną wielkości spękań i rys należy dokonać po usunięciu tynku.

Miejsca uszkodzone należy naprawić, zwiótzczałe spoiny usunąć i zalepić zaprawą M-5.

Materiał w postaci cegły/blozków zwietrzały, usunąć i zastąpić cegłą pełną ceramiczną klasy „15”, osadzić na zaprawie M-10.

W miejscu wykwitów soli należy zastosować środki zapobiegające wysoleniom

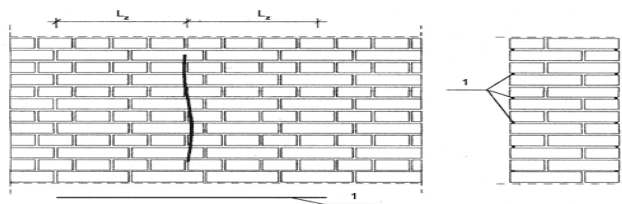
Zarysowanie ścian należy przemurować lub zszyć przy zastosowaniu systemów naprawczych.

Mikropęknięcia o szerokości rozwarcia rysu do 1mm można zostawić bez dodatkowych zabiegów.

Naprawę spękań i rys nie przekraczającym 4mm należy wykonać metodą iniekcji żywicami epoksydowymi z wypełniaczem w postaci piasku kwarcowego o uziarnieniu dobranym wielkością do szerokości rys. Żywice mogą być stosowane tylko w murach suchych. Dodatkowo spękania należy wzmocnić prętami systemowymi ze stali nierdzewnej w rozstawie zgodnym z dokumentacją rysunkową

Spękania przekraczające 4mm należy przemurować z dodatkowym wzmocnieniem prętami systemowymi ze stali nierdzewnej. Pręty należy osadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji rysunkowej. Do przemurowania należy użyć cegły, która będzie spełniała właściwości geometryczne i wytrzymałościowe do istniejącej.

Założono do 10% powierzchni ścian do naprawy.



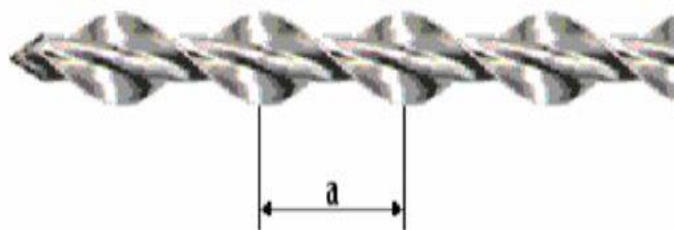
Podstawowe czynności w tej metodzie polegają na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym)
- oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów spiralnych i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów)
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) wypełnienie pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania

Pręty stosowane do przeszyć muszą być wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o następujących właściwościach mechanicznych:

- wytrzymałość na rozciąganie $R_m \geq 500 \text{ MPa}$
- umowna granica plastyczności $R_{e0,2} \geq 200 \text{ MPa}$
- wydłużenie względne $A_5 \geq 40\%$

Kształt pręta przedstawiono na poniższym rysunku (a – długość skrętu)



Pręty mają najczęściej następujące średnice (d) i długości (a) skrętów (wartości podane w nawiasach): 4,5 (25 mm) ; 6,0; (25 mm) 8,0; (38 mm) 10,0 (45 mm). Pręty należy zabudowywać z użyciem zaprawy cementowej modyfikowanej polimerami. Musi być to zaprawa o właściwościach tiksotropowych ułatwiających dokładne wypełnienie pustek do których jest aplikowana.

Zaprawa powinna zawierać składnik rozprężający zapewniający kompensację skurczu występującego w trakcie wiązania. Zaprawa powinna być aplikowana przy użyciu specjalnego pistoletu.

Zaleca się stosowanie dostępnych na polskim rynku systemów naprawczych z dobranymi odpowiednio składnikami systemu. Przy wykonywaniu napraw należy przestrzegać wymagań producenta danego systemu. W przypadku spękań o rozwarciu rys mniejszym niż 0,5 mm można przyjąć zakres napraw polegający na iniekcyjnym wypełnieniu szczelin (siłowym sklejeniu) odpowiednim materiałem (szlasy iniekcyjne, dwuskładnikowe żywice poliuretanowe).

Przygotowanie podłoża naprawianych ścian

Przed przystąpieniem do prac naprawczych należy odpowiednio przygotować ścianę, na której będzie zszywanie spękań. Należy odkuć tynk po stronie planowanych do wykonania przeszyc, jeżeli po drugiej stronie ściany występuje pęknięcie, należy usunąć tynk jako pas o szerokości 20 cm wzdłuż pęknięcia na długości rysy z przedłużeniem po 20 cm poza jej końce.

Wypełnienie szczelin w miejscach pęknięć i zarysowań

Szczeliny powstałe w wyniku pęknięć należy wypełnić. Przed przystąpieniem do wypełniania szczelin należy je wgłębnie poszerzyć na 2 do 3 cm w kształcie litery „V”. Wypełnienie szczelin z uwagi na szerokość rozwarcia rys (od 0,5 do 8 mm) możliwe jest jedynie przy użyciu techniki iniekcji.

Iniekcję należy przeprowadzać z uważną kontrolą w czasie aplikacji tak, aby wypełnić całą przestrzeń - szczelinę w ścianie. W przypadku rys o małym rozwarciu do 1 mm zaleca się „zamknąć” z jednej strony pęknięcie w miejscu wykonanej bruzdy „V”.

W przypadku rys o większym rozwarciu należy zamknąć szczelinę z obu stron lecz wykonać w odpowiednich miejscach otwory kontrolne do obserwacji i kontroli wypełniania szczeliny.

Iniekcje przeprowadzać przy użyciu pakierów z zaworem zwrotnym. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób zamocowania pakierów dla uzyskania szczelności i uniemożliwienia wystrzału pakiera podczas iniektowania pod ciśnieniem.

Otwory pod pakery wykonać po obu stronach pęknięcia z ułożeniem naprzemiennym (mijkowym). Wypełnienie wykonać przy użyciu mikrozapraw iniekcyjnych o wysokiej wytrzymałości na ściskanie posiadających ponadto dobre właściwości scalania materiałów mineralnych oraz zapewniających elastyczne mostkowanie pęknięć.

Do wypełniania spękań można także zastosować dwuskładnikowe, elastyczne żywice poliuretanowe o długim czasie żelowania do naprawy i wypełniania spękań suchych. Po wypełnieniu szczelin i rys w murze należy zamknąć bruzdę, usunąć pakery, zamknąć zaprawą polimerowo – cementową otwory po pakierach i oczyścić ściany z ewentualnych zabrudzeń środkiem iniekcyjnym.

Prace należy wykonywać ściśle z instrukcjami producentów danych materiałów z przestrzeganiem zawartych tam reżimów technologicznych i przepisów BHP przy wykonywaniu prac iniekcyjnych z wykorzystaniem chemii budowlanej.

Wykonanie przeszyc ścian prętami

Spękanie ściany należy naprawić (po wcześniejszym wypełnieniu szczelin) wzmacniając obszar zarysowany prętami układanymi w bruzdach na zaprawie naprawczej (polimerowo – cementowej).

Na ścianie z pęknięciem należy wykonać bruzdę szerokości 3 cm (minimum 2 cm dla pręta średnicy 8 mm) i głębokości 4 cm. Bruzdy powinny mieć kierunek zbliżony do prostopadłego w stosunku do linii pęknięcia. Wykonaną bruzdę należy dokładnie oczyścić (przedmuchać sprężonym powietrzem) i przepłukać. Do końca bruzdy należy wprowadzić zaprawę naprawczą polimerowo - cementową przy użyciu specjalnych pistoletów.

Bruzdę należy wypełnić do połowy głębokości. Następnie należy włożyć w częściowo wypełnioną bruzdę pręt o średnicy 8 mm. Dopuszcza się po uzgodnieniu kierownika budowy z projektantem zastosowanie innych średnic prętów z jednoczesną weryfikacją parametrów bruzd, odstępów między nimi i długości.

Należy stosować spiralne pręty z stali nierdzewnej o przeznaczeniu dedykowanym do naprawy ścian i konstrukcji murowanych. Po ułożeniu pręta należy wprowadzić następną warstwę zaprawy naprawczej. Należy pilnować, aby pręty przebiegały w połowie głębokości i połowie wysokości bruzdy. W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 50 cm od otworu (np. okiennego lub drzwiowego) pręt powinien być zagięty i zamocowany w ościeżu. W przypadku gdy pęknięcie występuje w odległości mniejszej niż 50 cm od przylegającej ściany, pręt należy odgiąć i zamocować w tej ścianie.

Czynności te pozwolą na zachowanie odpowiedniej długości zakotwienia prętów. Prace zszywania ścian prętami wykonywać należy zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta danego systemu naprawczego.

Osuszanie

Wszystkie ściany nadziemne, które wykazują ślady zawilgoceń, wysoleń, pleśni i grzybów, należy poddać osuszaniu metodą „mikrofalową”, co doprowadzi do zlikwidowania ognisk i przyczyn zagrzybienia.

Założono do 30% powierzchni ścian do osuszenia.

Odgrzybianie ścian

Powierzchnie ścian ze śladami skażenia grzybem, smarować pędzlem nanosząc preparat grzybobójczy, pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Wyschnięte powierzchnie przeszlifować papierem ściernym o uziarnieniu 30-60, usuwając

również powłokę malarską i warstwę gładzi szpachlowej, ponownie nanieść na oczyszczone z kurzu i pyłu środki grzybobójczy, aż do nasączenia powierzchni naprawianych. Środek grzybobójczy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, zachowując szczególne środki

ostrożności przez nakładanie maseczki ochronnej chroniącej drogi oddechowe.

2.9.3. Kominy i wentylacja grawitacyjne

- Nowe kominy przemurować w przestrzeni strychu i powyżej połaci dachowej z cegły klinkierowej pełnej kl. 15kPa na zaprawie cementowej M10.
- W obrębie kominów projektuje się wymianę desek podłogowych na nowe o powierzchni 4m²
- Kanały kolidujące z konstrukcją dachu odginać pod kątem max 30°.
- Za kominami wykonać kontrspadki z blachy cynkowo-tytanowej na konstrukcji drewnianej.
- Kominy istniejące murowane pozostawione w przestrzeni poddasza należy zostawić bez zmian.

3. SST-B-06.00 - CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

- CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa
- CPV 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

3.1. Oświetlenie zewnętrzne budynku



Projektuje się demontaż zewnętrznego oświetlenia wejść do budynku, oraz montaż nowego oświetlenia, z czujnikiem ruchu.

3.2. Instalacja odgromowa

Budynek będzie chroniony od bezpośrednich uderzeń pioruna zwodami poziomymi niskimi wykonanymi z drutu stalowego. Do zwodów przyłączyć wszystkie elementy metalowe na dachu. Zwody zostaną zakończone uziumem otokowym. Szczegóły wg. PW Instalacje elektryczne.

3.2.1. ZWODY ODGROMOWE

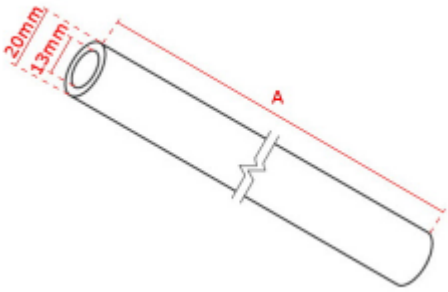
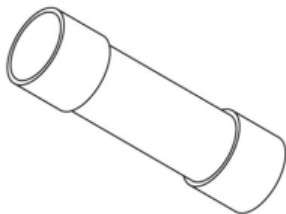
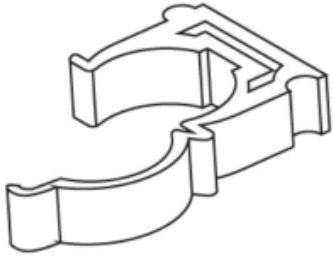
Należy zdemontować istniejące zwody poziome znajdujące się na remontowanym dachu budynku szkoły. Po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem poszycia dachu należy wykonać nową instalację odgromową. Zwody poziome należy wykonać drutem FeZn Ø8mm układanym na podstawkach (podstawki w rozstawie co 1,0m). Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Ze zwodami łączyć wszystkie metalowe elementy montowane na dachu (kominki wentylacyjne, opierzenie metalowe, rynnę, itp.). Po odtworzeniu instalacji należy połączyć ją z istniejącymi elementami nie objętymi niniejszym opracowaniem.

		
<i>Uchwyt drutu odgromowego pod dachówkę z zamkiem ocynk ogniowy</i>	<i>Uchwyt drutu odgromowego pod dachówkę L-330/z zaczepami</i>	<i>Uchwyt gąsiorowy</i>

UCHWYT DRUTU ODGROMOWEGO POD DACHÓWKĘ

3.2.2. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE

Przewody odprowadzające wykonane drutem FeZn Ø8mm montujemy do powierzchni ściany w odległości 0.1m. W celu ochrony urządzeń należy wykonać iglice odgromowe w zależności od wysokości zainstalowanego urządzenia i kąta ochronnego iglicy. Przewody odprowadzające łączyć z pokryciem dachu za pomocą zacisków systemowych, a z uziemieniem poprzez złącza kontrolne. Do instalacji odgromowej należy połączyć w sposób zapewniający trwałe połączenie (spawanie, nitowanie lub skręcanie) wszystkie metalowe urządzenia znajdujące się na dachu (w tym metalowe ramy świetlików) nie będące zasilane napięciem elektrycznym. Instalację wykonać zgodnie z wieloarkusową normą: PN-EN 62305. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełnić wymagania wieloarkusowej normy PN-EN 50164 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS)”.

		
<i>RURA ODGROMOWA GRUBOŚCIENNA</i>	<i>ZŁĄCZKA PROSTA DO RUR ODGROMOWYCH</i>	<i>UCHWYT DO MOCOWANIA RURY</i>

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę instalacji piorunochronnej zawierającą m.in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy.

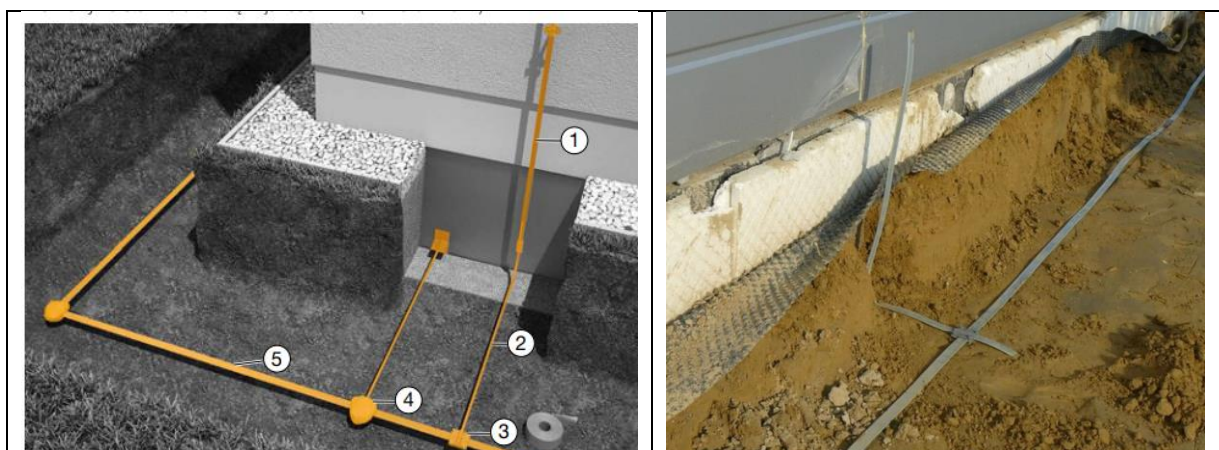
3.3. UZIEMIENIE

3.3.1. UZIOM OTOKOWY

Projektuje się uziom otokowy, czyli układ typu B, który należy wykonać stali ocynkowanej ogniowo FeZn 30x4mm układanym poniżej strefy przemarzania gruntu na głębokości 70cm min. 1m od ścian zewnętrznych chronionego obiektu. Wszelkie miejsca łączeń, w tym z przewodami uziemiającymi, powinny być wykonane w sposób pewny i zabezpieczone przed korozją. Od uziomu należy wyprowadzić wypusty do podłączenia złączy kontrolnych oraz rozdzielnic. Rezystancja wypadkowa uziomu $R \leq 10 \Omega$.

W celu wyrównania potencjałów należy połączyć ze sobą wszystkie systemy przewodzące. Należy połączyć ze sobą następujące części urządzeń:

- główny przewód ochronny PE
- główny przewód uziemiający E
- uziom instalacji odgromowej
- główną metalową rurę wodociągową
- główną rurę gazową
- inne metalowe elementy systemu rur, takie jak: zimna i ciepła woda, kanalizacja, ogrzewanie, instalacja wentylacyjna, itp.
- metalowe części konstrukcji budynku takie, jak: dźwigary stalowe, fasady metalowe ścian, szyny dźwigów, konstrukcje nośne kabli (korytka kablowe) itd.

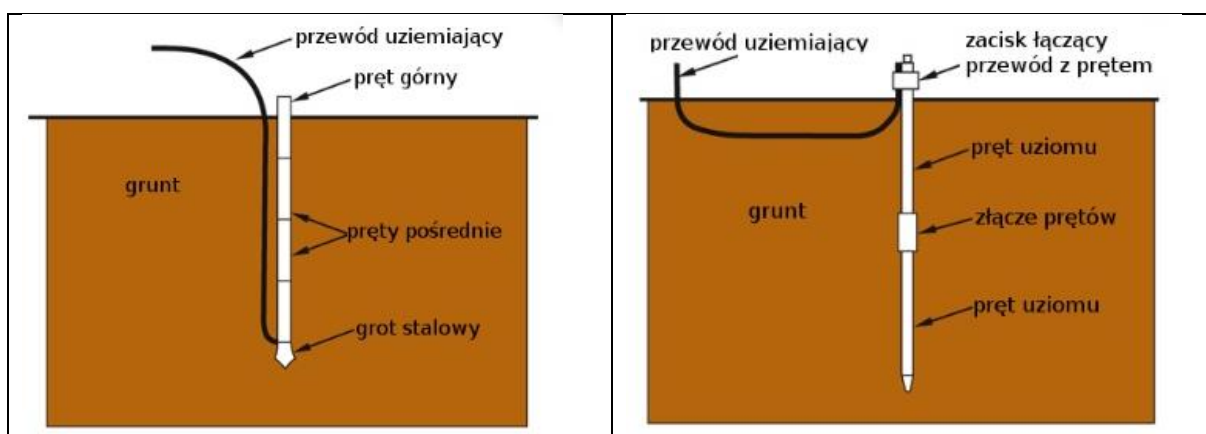
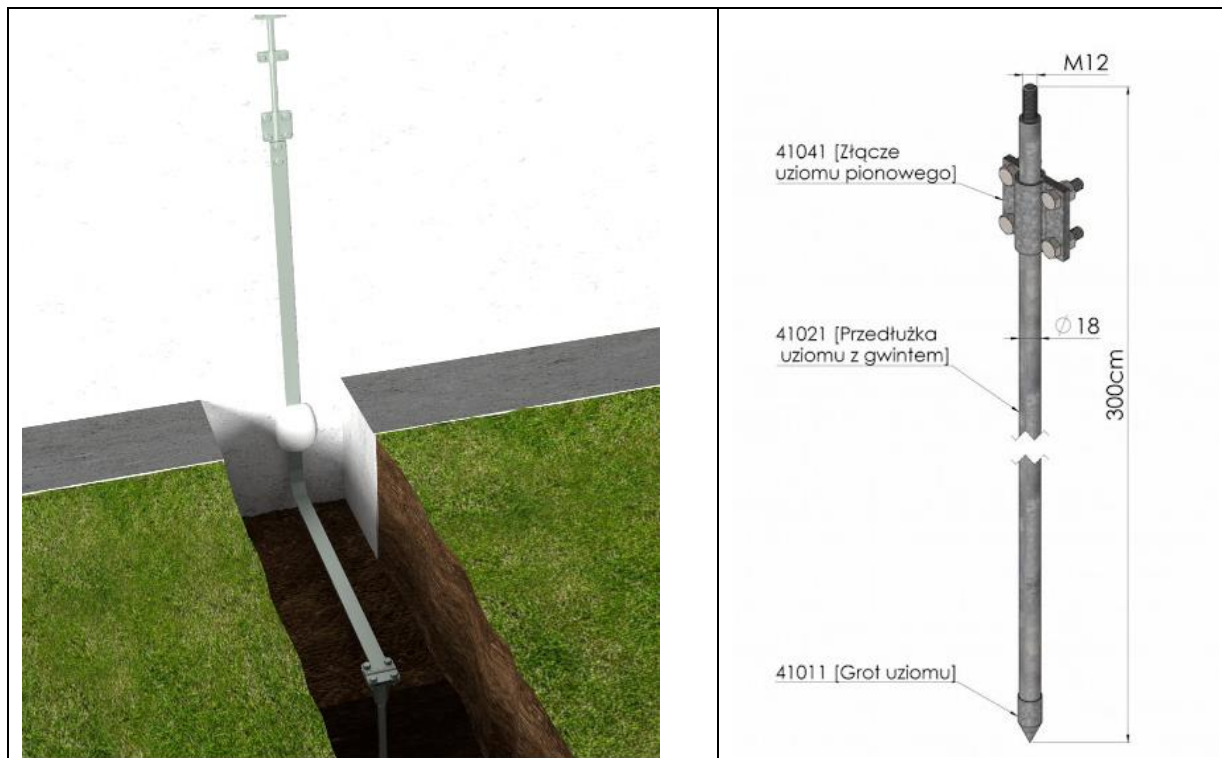


UZIOMY OTOKOWY TYPU B

Legenda: 1. Pręt wlotowy uziemienia 2. Przewód okrągły 3. Złącze krzyżowe 4. Taśma antykorozyjna 5. Płaskownik (bednarka)

3.3.2. UZIOM PIONOWY

Ponieważ zamknięcie obwodu otoku nie jest możliwe, dopuszcza się wykonanie jego części z tym, że otwarte końce otoku muszą zostać zakończone pograżonymi uziomami pionowymi. należy uzbroić budynek w uziom pionowy. Uziom należy wykonać z prętów stalowych ocynkowanych np. typu GALMAR. Rezystancja uziemienia uziomu powinna być możliwie najmniejsza, ale nie większa niż 10 omów. Ilość prętów pionowych będzie uzależniona od mierzonej w trakcie wykonywania uziomów pionowych ich wartości.



W UKŁADACH TYPU A CAŁKOWITA LICZBA UZIOMÓW NIE POWINNA BYĆ MNIEJSZA NIŻ DWA.

3.3.3. ZŁĄCZA KONTROLNE

Przyłączeniu przewodu odprowadzającego z uziomem przewodu odprowadzający będzie wyposażony w zacisk probierczy-złącze kontrolne. Do celów pomiarowych konstrukcja zacisku powinna zapewnić możliwość jego rozłączenia za pomocą narzędzi. W normalnym użytkowaniu powinien być on połączony.



PUSZKA TYPU GALMAR / ZŁĄCZE KONTROLNE

3.4. UWAGI MONTAŻOWE

Zgodnie z zapisami w normie PN-EN 62305 ark. 3 i 4 montażu instalacji odgromowej powinna dokonywać specjalistyczna ekipa montażowa, w skład której będzie wchodziła osoba posiadająca pogłębioną wiedzę z zakresu ochrony odgromowej i kompatybilności elektromagnetycznej – tablica nr 2 normy PN-EN 62305-4. Czynności montażowe powinny być przeprowadzone w ścisłej współpracy i przy udziale osób nadzorujących pracę systemów oraz przedstawicieli Inwestora. Etap montażu zakończyć kontrolą poprawności wykonania instalacji odgromowej i pracami pomiarowymi potwierdzonymi protokółarnie.

3.5. SPRAWDZANIE I KONSERWACJA

Urządzenia LPS powinny być poddawane przeglądom w terminach ustalonych przez służby utrzymania ruchu Inwestora z częstotliwością określoną normą PN-EN 62305-3, co 2 lata powinny być dokonane oględziny, co 4 lata – pełne sprawdzanie, co rok – pełne sprawdzanie urządzeń krytycznych oraz kontrola powinna być dokonana każdorazowo po wystąpieniu jakiegokolwiek stanu nienormalnego. W/w częstotliwość przeglądów powinna być stosowana tam, gdzie nie ma szczególnych wymagań ze strony władz prawnych. Procedura sprawdzania powinna obejmować: kontrolę dokumentacji technicznej, oględziny, wykonanie prób i rejestrację danych w raporcie. Częstotliwość procedur konserwacyjnych zależy od degradacji związanej z pogodą i środowiskiem, wystąpienia stanów awaryjnych w sieci nN oraz od wyładowań w najbliższej okolicy lub bezpośrednio w obiekt.

3.6. Obliczenie ryzyka i klasy LPS

Zgodnie z zapisami normy PN-EN 62305 klasę wymaganego LPS ustalono na podstawie oceny ryzyka.

Do obliczeń wprowadzono m.in. następujące parametry:

- średnią liczbę dni burzowych dla miasta Bierna odczytaną z mapy izokeraunicznej Polski,
- wymiary zewnętrzne projektowanych obiektów, właściwości pożarowe / wybuchowe obiektów,
- kategorię otaczającego terenu,
- współczynniki do obliczeń strat (utrata życia ludzkiego, utrata podstawowych usług, straty materialne).

Konkretne wartości współczynników przyjęte do obliczeń oraz liczbowe wyniki obliczeń poszczególnych składowych ryzyka znajdują się w archiwum projektanta.

Na obiekcie zastosowano IV klasę ochrony LPS.

3.7. SST-B-07.00 - CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

3.7.1. Wykonanie izolacji pionowej i poziomej muru oporowego

Projektuje się izolację pionową na zimno fundamentów, bezspoinową za pomocą masy gruntującej, asfaltowo – kauczukowej R.

Na warstwę gruntującą należy położyć masę bitumiczną powłokową 2P, podwójnie krytą.

Od zewnątrz obiektu można stosować izolację z dodatkiem rozpuszczalnika organicznego.

Od strony zewnętrznej po montażu polistyrenem ekstrudowanym i zastosowania warstw hydroizolacyjnych należy zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci folii wytłaczanej (kubelkowej), zakończonej listwą dylatacyjną. Folia wytłaczaną należy położyć na izolacji termicznej ścian fundamentowych. Folia wytłaczaną należy ułożyć z odpowiednim zakładem.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntu, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

3.7.2. Wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych,

Projektuje się izolację pionową na zimno fundamentów, bezspoinową za pomocą masy gruntującej, asfaltowo – kauczukowej R.

Na warstwę gruntującą należy położyć masę bitumiczną powłokową 2P, podwójnie krytą.

Od zewnątrz obiektu można stosować izolację z dodatkiem rozpuszczalnika organicznego.

Od strony zewnętrznej po montażu polistyrenem ekstrudowanym i zastosowania warstw hydroizolacyjnych należy zastosować izolację przeciwwilgociową w postaci folii wytłaczanej (kubelkowej), zakończonej listwą dylatacyjną. Folia wytłaczaną należy położyć na izolacji termicznej ścian fundamentowych. Folia wytłaczaną należy ułożyć z odpowiednim zakładem.

3.7.3. Wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych i cokółu,

Projektuje się izolację termiczną ścian fundamentowych ze styropianu ekstrudowanego XPS 30, gr. 10cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,036$ W/mK. Klasa reakcji na ogień izolacji E.

Płyty izolacyjno - ochronne zaleca się obłożyć folią wytłaczaną (kubelkową), która stanowić będzie ochronę dla płyt izolacyjnych i informację - ostrzeżenie dla wykonujących wykopy w przyszości przy ścianach fundamentowych.

Płyty ochronno – izolacyjne XPS powinny spełniać poniższe wymagania:

- nasiąkliwość wody po trzystu cyklach zamarzania i odmarzania
- maksymalnie 2 %, redukcja wytrzymałości mechanicznej nie może być przy tym większa niż 10 % w porównaniu do próbek suchych,
- nasiąkliwość na skutek dyfuzji pary wodnej dla płyt grubości 50 mm maksymalnie 5%,
- nasiąkliwość przy długotrwałym zanurzeniu w wodzie
- maksymalnie 0,7 % - odporność na kwasy humusowe zawarte w gruncie

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem izolacji obwodowej fundamentów należy odpowiednio przygotować powierzchnię ścian fundamentowych. Jakość podłoża w dużej mierze oddziaływać na szczelność przewidzianej hydroizolacji. Jednak zasadniczo należy zawsze usunąć wszelkie zanieczyszczenia t.j. tłuste plamy, pozostałości po zaprawach i klejach lub ewentualne nierówności pozostałe po szalunku, które mogą później osłabić warstwę hydroizolacji.

Aby uniknąć niepotrzebnych naprężeń mających wpływ na trwałość hydroizolacji w miejscu połączenia ławy fundamentowej ze ścianą, musimy wykonać tzw. "odsadzkę" z zaprawy betonowej, wykorzystując do tego standardowe narzędzia murarskie, tworząc klin pomiędzy płaszczyzną ławy i ścianą fundamentu. Po wyschnięciu zaprawy, kiedy odsadzka stała się już trwałym elementem fundamentu przystępujemy do realizacji kolejnego etapu izolacji obwodowej, czyli wykonania hydroizolacji.

Przed przystąpieniem do nakładania właściwej hydroizolacji należy zgodnie z zaleceniami jej producenta zagruntować powierzchnię ścian fundamentowych. Następnie nakładamy masę hydroizolacyjną bez zawartości rozpuszczalników, które mogłyby uplastyczyć kolejne warstwy przewidziane przy realizacji izolacji obwodowej.

Płyty kleić środkiem przewidzianym przez producenta danej masy, nie może być to masa zawierająca rozpuszczalniki.

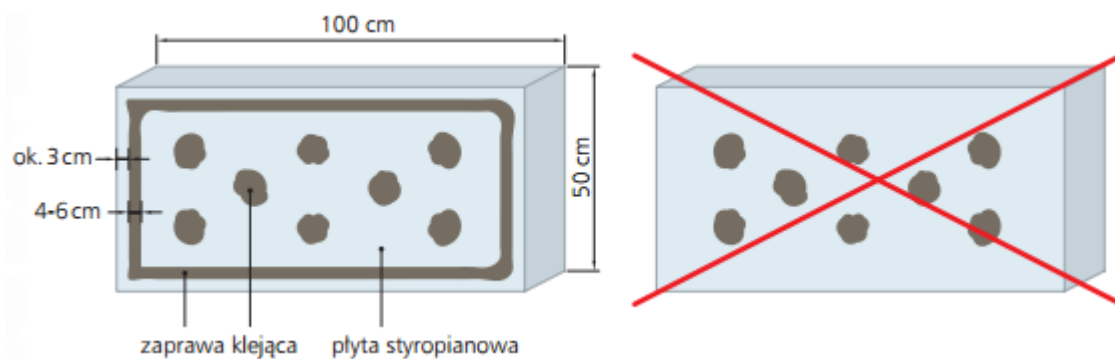
Klej można nakładać na płyty styropianowe metodą ciągłą lub punktowo-obwodową.

Metoda punktowo-obwodowa. polega na nanoszeniu zaprawy klejowej punktowo plackami w ilości ok. 6-8 na jedną płytę. Dodatkowo po obwodzie (w odległości 3-4cm od krawędzi płyty) należy nanieść ciągłą warstwę kleju o szerokości 4-6cm.

Nie wolno nanosić kleju wyłącznie metodą plackową (punktową) bez dodatkowego pasma kleju na obwodzie płyty.

Ważną zasadą jest to, aby zawsze nakładać zaprawę klejową na płyty styropianowe a nigdy na podłoże.

Przyklejanie styropianu powinno odbywać się przy temperaturze powyżej 10° C.



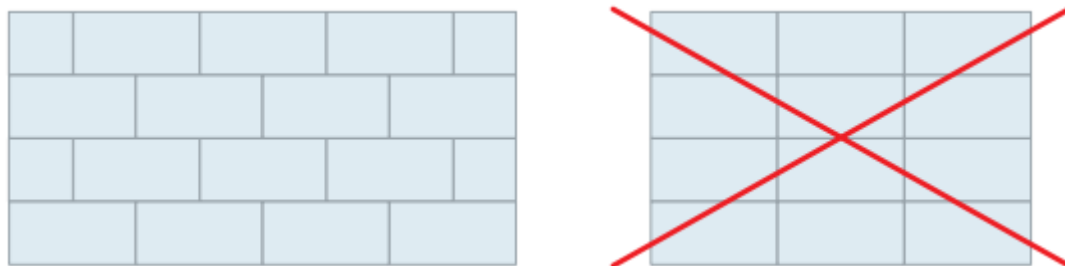
Sposób nakładania kleju na płyty styropianowe..

Należy również pamiętać, aby nigdy nie przyklejać ponownie oderwanych płyt styropianowych. Płyty należy od razu po przyłożeniu do ściany odpowiednio usytuować jak najciaśniej przy sąsiednich płytach i docisnąć.

W razie konieczności oderwania przyklejonej płyty należy ją dokładnie oczyścić ze starej zaprawy klejowej i dopiero wtedy ponownie przyklejać na nową zaprawę, nawet jeśli oderwanie nastąpiło od razu po pierwszym docisnięciu płyty.

Płyty styropianowe zawsze układamy możliwie ciasno, z jak najmniejszymi szczelinami między sąsiednimi płytami. Obowiązkowo należy stosować wzajemne mijanie się płyt w kolejnych warstwach ocieplenia. Przesunięcie powinno wynosić połowę długości płyt.

Ważne jest także odpowiednie ułożenie płyt styropianowych w narożnikach budynku oraz przy wszystkich otworach okiennych i drzwiowych. Styki płyt znajdujących się w narożach powinny mijać się wzajemnie.

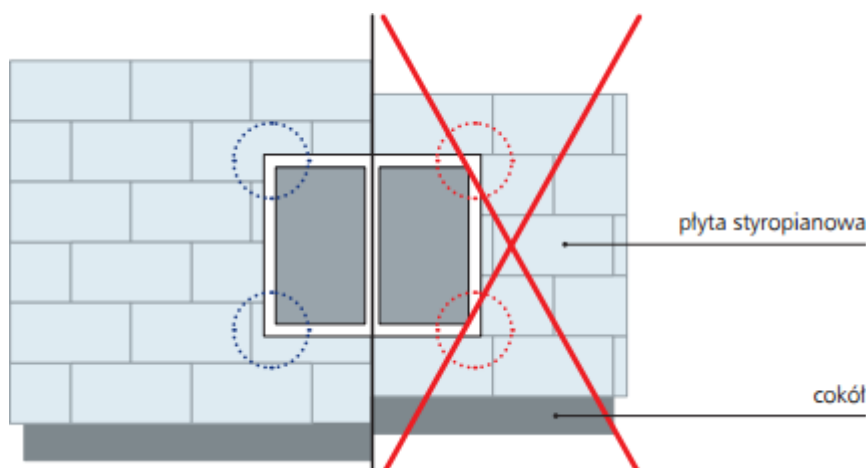


Rozmieszczenie płyt styropianowych na ścianie.

W narożnikach budynku zaleca się układanie płyt o pełnej długości, a ich docinanie wykonuje się dopiero po związaniu zaprawy klejowej – przeważnie po 1-2 dniach (przy dobrych warunkach atmosferycznych).

W przypadku otworów okiennych lub drzwiowych nigdy nie wolno doprowadzić do występowania łączenia sąsiednich płyt w narożnikach otworu. Doprowadzi to do powstawania dużych mostków cieplnych.

W miejscach otworów płyty styropianowe należy odpowiednio docinać tak, aby narożnik otworu w całości został „otoczony” jedną płytą ociepleniową.



Rozmieszczenie płyt przy oknach i drzwiach.

Wypełnienie szczelin między płytami styropianowymi

W czasie montażu płyt styropianowych zawsze będą powstawać szczeliny między sąsiednimi płytami. Dopuszcza się występowanie szczelin o szerokości nie większej niż 3-4mm.

Po związaniu zaprawy klejowej (1-2 dni) szczeliny należy wypełnić specjalnymi piankami poliuretanowymi niskoprężnymi lub masami uszczelniającymi, zalecanymi przez producenta danego systemu ocieplenia.

Nigdy nie wolno szczelin między płytami uzupełniać zaprawą klejową! Takie rozwiązanie prowadzić będzie do powstawania dużych mostków cieplnych na łączeniach płyt, co bezpośrednio przełoży się na gorszą izolacyjność cieplną budynku.

Szczeliny zaleca się wypełniać dopiero po wykonaniu dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi, gdyż w czasie ich instalacji w ścianie może dojść do miejscowych uszkodzeń warstwy ocieplenia.

Nadmiar pianki poliuretanowej można ścinać nożykiem dopiero po upływie co najmniej jednego dnia od jej nałożenia.

Wykończenie styropianu

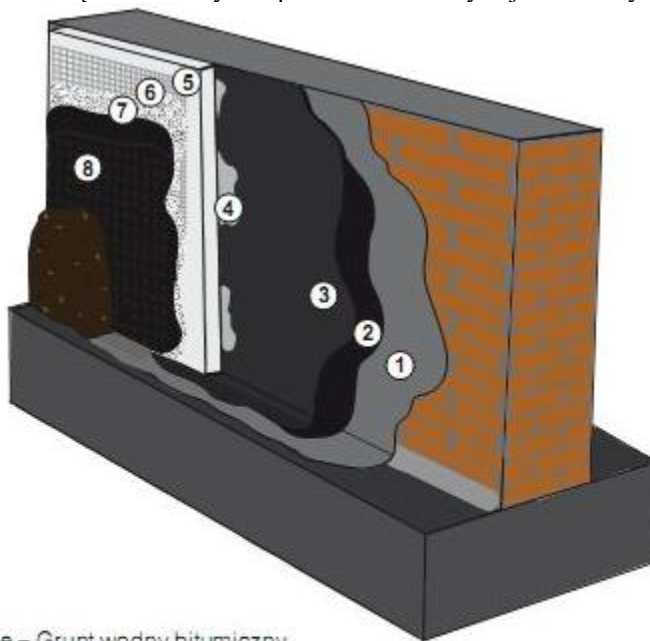
Wykończenie płyt styropianowych należy wykonać za pomocą siatki z włókna szklanego:

- 160g/m^2 ($\pm -0,5\text{mm}$),
- wymiar oczek $4,5 \times 4\text{mm}$ ($\pm -0,5\text{mm}$),

Siatkę z włókna szklanego należy zatopić w zaprawie.

Następnie nakładamy warstwę hydroizolacyjną

A następnie przed ochroną mechaniczną i dodatkowym zapewnieniem wentylacji – folię wytłaczaną (kubelkową)



1. Gruntowanie – Grunt wodny bitumiczny

2. Powłoka hydroizolacyjna (1 warstwa)

3. Powłoka hydroizolacyjna (2 warstwa)

4. Przyklejanie styropianu
(temp. > 10°C)

5. Styropian

6. Wykończenie styropianu – siatka
z włókna szklanego zatopiona
w zaprawie

7. Powłoka hydroizolacyjna (3 warstwa)

8. Ochrona mechaniczna i wentylacja
– folia kubelkowa

3.8. Roboty termoizolacyjne - Elewacja

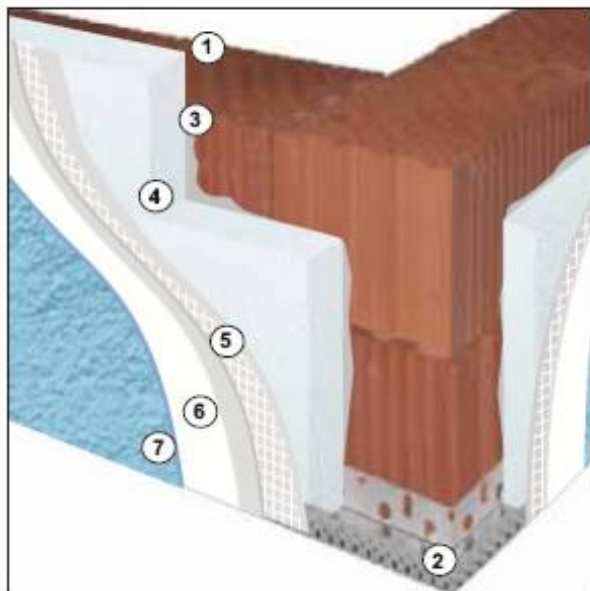
3.8.1. Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych,

Projektuje się izolację termiczną ścian nadziemnych ze styropianu EPS 75, gr. 15cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,031 \text{ W/mK}$. Klasa reakcji na ogień izolacji E.

Opaski okienne należy ocieplić styropianem EPS 100 o grubości min. 3cm i malowane w kolorze elewacji w sąsiedztwie. Opaski tynkować tynkiem gładkim.

Płyty styropianowe ESP powinny spełniać poniższe wymagania:

- Minimalna gęstość 18,0 kg/m³
- Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,031W/mK
- Wytrzymałość na zginanie: $\geq 150 \text{ kPa}$
- Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 100 \text{ kPa}$
- Klasa reakcji na ogień: E



Kolejność warstw ocieplenia ściany:

- 1) Ściana budynku,
- 2) Profil cokołowy (listwa startowa)
- 3) Zaprawa klejowo – szpachlowa,
- 4) Płyty termoizolacyjne,
- 5) Zaprawa klejowo – szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego,
- 6) Podkład gruntujący
- 7) Cienkowarstwowy tynk strukturalny,

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem izolacji należy odpowiednio przygotować powierzchnię ścian fundamentowych. Jakość podłoża w dużej mierze oddziałuje na szczelność przewidzianej hydroizolacji. Jednak zasadniczo należy zawsze usunąć wszelkie zanieczyszczenia t.j. tłuste plamy, pozostałości po zaprawach i klejach lub ewentualne nierówności pozostałe po szalunku, które mogą później osłabić warstwę hydroizolacji.

Aby uniknąć niepotrzebnych naprężeń mających wpływ na trwałość izolacji w miejscu zakończenia styropianu XPS należy zastosować listwę startową mocowaną do ściany.

Płyty kleić środkiem przewidzianym przez producenta danej masy, nie może być to masa zawierająca rozpuszczalniki.

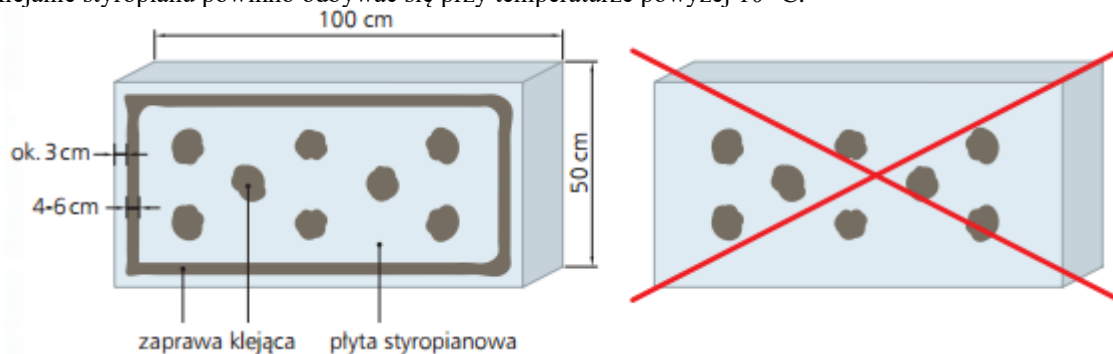
Klej można nakładać na płyty styropianowe metodą ciągłą lub punktowo-obwodową.

Metoda punktowo-obwodowa. polega na nanoszeniu zaprawy klejowej punktowo plackami w ilości ok. 6-8 na jedną płytę. Dodatkowo po obwodzie (w odległości 3-4cm od krawędzi płyty) należy nanieść ciągłą warstwę kleju o szerokości 4-6cm.

Nie wolno nanosić kleju wyłącznie metodą plackową (punktową) bez dodatkowego pasma kleju na obwodzie płyty.

Ważną zasadą jest to, aby zawsze nakładać zaprawę klejową na płyty styropianowe a nigdy na podłoże.

Przyklejanie styropianu powinno odbywać się przy temperaturze powyżej 10° C.



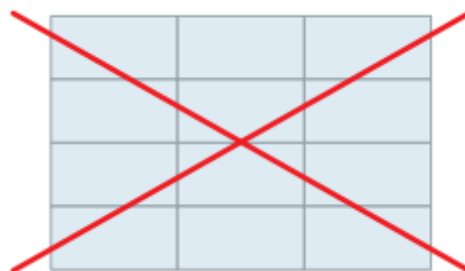
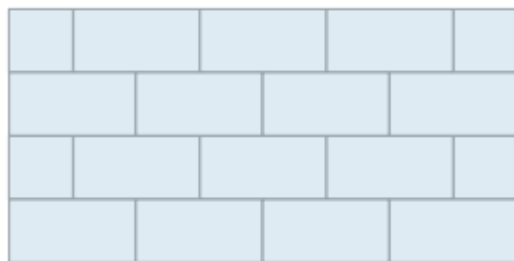
Sposób nakładania kleju na płyty styropianowe..

Należy również pamiętać, aby nigdy nie przyklejać ponownie oderwanych płyt styropianowych. Płyty należy od razu po przyłożeniu do ściany odpowiednio usytuować jak najciaśniej przy sąsiednich płytach i docisnąć.

W razie konieczności oderwania przyklejonej płyty należy ją dokładnie oczyścić ze starej zaprawy klejowej i dopiero wtedy ponownie przyklejać na nową zaprawę, nawet jeśli oderwanie nastąpiło od razu po pierwszym dociśnięciu płyty.

Płyty styropianowe zawsze układamy możliwie ciasno, z jak najmniejszymi szczelinami między sąsiednimi płytami. Obowiązkowo należy stosować wzajemne mijanie się płyt w kolejnych warstwach ocieplenia. Przesunięcie powinno wynosić połowę długości płyt.

Ważne jest także odpowiednie ułożenie płyt styropianowych w narożnikach budynku oraz przy wszystkich otworach okiennych i drzwiowych. Styki płyt znajdujących się w narożach powinny mijać się wzajemnie.

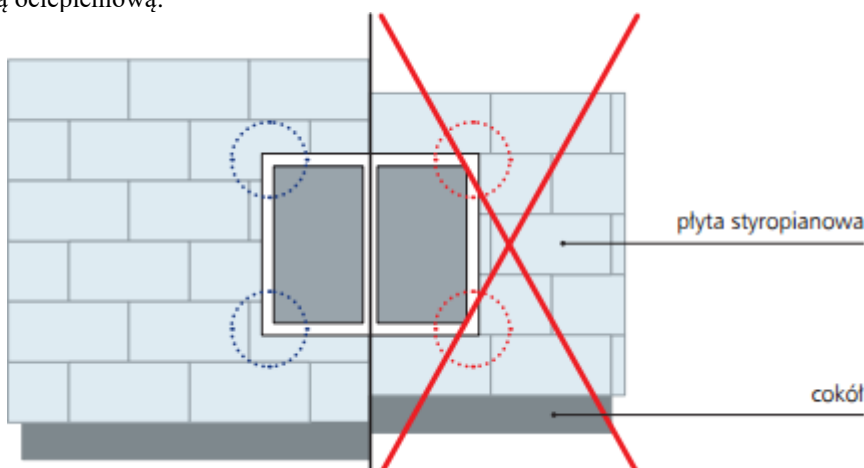


Rozmieszczenie płyt styropianowych na ścianie.

W narożnikach budynku zaleca się układanie płyt o pełnej długości, a ich docinanie wykonuje się dopiero po związaniu zaprawy klejowej – przeważnie po 1-2 dniach (przy dobrych warunkach atmosferycznych).

W przypadku otworów okiennych lub drzwiowych nigdy nie wolno doprowadzić do występowania łączenia sąsiednich płyt w narożnikach otworu. Doprowadzi to do powstawania dużych mostków cieplnych.

W miejscach otworów płyty styropianowe należy odpowiednio docinać tak, aby narożnik otworu w całości został „otoczony” jedną płytą ociepleniową.



Rozmieszczenie płyt przy oknach i drzwiach.

Dodatkowe łączniki mechaniczne

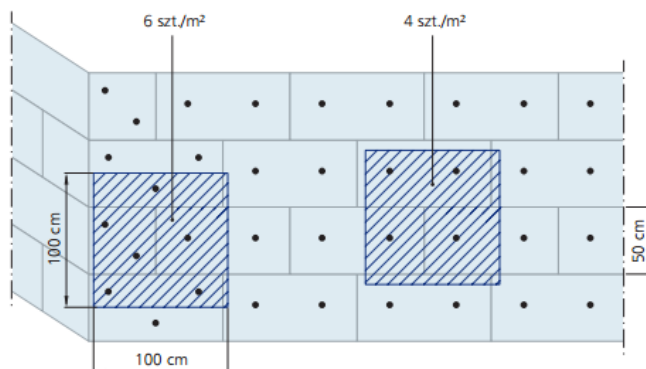
Wykonanie dodatkowych łączników mechanicznych jest obowiązkowe przy budynkach o wysokości powyżej 12m lecz warto stosować je również w tradycyjnych domach jednorodzinnych.

Łączniki należy dobrać do rodzaju izolacji i elementów nośnych ściany zewnętrznej. W przypadku styropianu przeważnie są to łączniki zakończone trzpieniem plastikowym z okrągłą tarczą (trzpienie metalowe stosowane są głównie z kołkowaniem izolacji z wełny mineralnej).

Mocowanie łączników mechanicznych można rozpocząć dopiero po wyschnięciu zaprawy klejowej.

Zaleca się montaż 4 łączników na 1m² ocieplenia. W rejonie narożników budynków warto zwiększyć ilość łączników do 6 szt. na 1m².

Kółki mocujące należy lokalizować zawsze w odległości min. 10-15cm od krawędzi płyt styropianowych, aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia.



Właściwe kołkowanie płyt styropianach do ściany

Długość łączników dobiera się z uwzględnieniem grubości warstwy ocieplenia i rodzaju ściany zewnętrznej. W przypadku pustaków ceramicznych zaleca się zagłębienie kołków montażowych na 7-10cm w ścianie. Mniejsze zagłębienie można stosować przy materiałach pełnych – ok. 5-6cm.

Ważne aby dokładnie kontrolować montaż łączników. Nadmierne zagłębienie tarcz zewnętrznych łączników mechanicznych doprowadzi do zniszczenia płyt styropianowych, a przy płytach o małych grubościach może dojść nawet do pęknięcia styropianu.

Z kolei zbyt słabe dociśnięcie tarczy sprawi problemy w czasie szlifowania powierzchni ocieplenia i późniejszego wykonywania elewacji.

Wypełnienie szczelin między płytami styropianowymi

W czasie montażu płyt styropianowych zawsze będą powstawać szczeliny między sąsiednimi płytami. Dopuszcza się występowanie szczelin o szerokości nie większej niż 3-4mm.

Po związaniu zaprawy klejowej (1-2 dni) szczeliny należy wypełnić specjalnymi piankami poliuretanowymi niskoprężnymi lub masami uszczelniającymi, zalecanymi przez producenta danego systemu ocieplenia.

Nigdy nie wolno szczelin między płytami uzupełniać zaprawą klejową! Takie rozwiązanie prowadzi do powstawania dużych mostków cieplnych na łączeniach płyt, co bezpośrednio przełoży się na gorszą izolacyjność cieplną budynku.

Szczeliny zaleca się wypełniać dopiero po wykonaniu dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi, gdyż w czasie ich instalacji w ścianie może dojść do miejscowych uszkodzeń warstwy ocieplenia.

Nadmiar pianki poliuretanowej można ścinać nożykiem dopiero po upływie co najmniej jednego dnia od jej nałożenia.

Szlifowanie izolacji cieplnej ze styropianu

Ostatnim etapem prac ociepleniowych jest dokładne zeszlifowanie powierzchni płyt styropianowych. Szlifowanie można rozpocząć nie wcześniej niż 3-4 dni po przyklejeniu płyt styropianowych do ściany.

Do szlifowania należy stosować specjalne pacy przeznaczone do styropianu. Gładka i równa powierzchnia ściany ułatwi montaż siatki i prace tynkarskie. Wszelkie nierówności na powierzchni ściany często uwidaczniają się dopiero po wykonaniu elewacji dlatego tak ważny jest etap precyzyjnego szlifowania ocieplenia.

W czasie szlifowania należy uważać, aby nie uszkodzić miejsc połączeń sąsiadujących ze sobą płyt. Jednocześnie na etapie szlifowania ponownie skontrolujemy dokładność wypełnienia wszystkich szczelin między płytami.

Listwa startowa

Należy zastosować listwę startową, aluminiową.

Zaprawa klejowo - szpachlowa

Sucha mieszanka na bazie cementu do klejenia i szpachlowania płyt styropianowych.

Wielkość ziarna 0 – 0,8mm

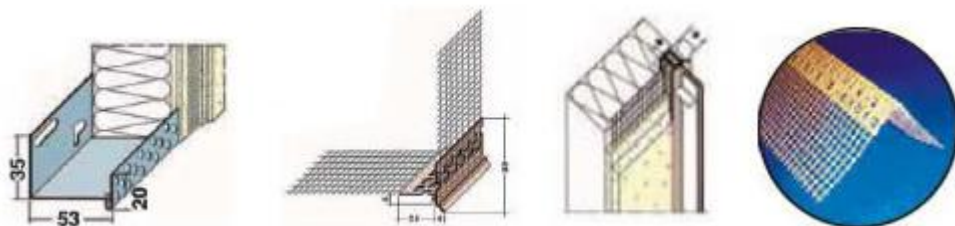
Wykończenie styropianu

Wykończenie płyt styropianowych należy wykonać za pomocą siatki z włókna szklanego:

- 160g/m² (\pm -0,5mm),
- wymiar oczek 3,5x4mm (\pm -0,5mm),

Odporna na działanie środków alkalicznych siatka zbrojeniowa, przeznaczona do zbrojenia dużych powierzchni w ramach systemu ociepleń, do zatapiania w zaprawie klejowo-szpachlowej.

Akcesoria stosowane przy wykonywaniu warstwy izolacyjnej



- profil przyokienny dylatacyjny
- profil cokołowy
- profil okapnikowy
- profile dylatacyjne kątowe
- profile narożnikowe
- łączniki do mocowania płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej

Podkład gruntujący

Środek do zwiększania wytrzymałości podłoża; stosowany przed aplikacją wszystkich tynków elewacyjnych w paście i farb elewacyjnych.

- Zawartość ziaren trwałych: ok. 15%
- Gęstość nasypowa suchego produktu: ok. 1,00 kg/dm³
- Zużycie materiału na podłożu drobnoziarnistym: ok. 0,25 kg/m² przy jednorazowym kryciu

Podłoże powinno być odpylone, nie przemarznięte, chłonne, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń.

Odpowiednio przygotowane podłoże musi być już wystarczająco związane; całą przeznaczoną do obróbki powierzchnię należy dokładnie zagruntować środkiem w przypadku nakładania wielu warstw środka gruntującego należy pracować metodą „mokre na mokre”.

Nie wolno dopuścić do utworzenia się szklistej warstwy na powierzchni. Po zagruntowaniu zachować minimum 12-godzinną przerwę technologiczną. Zależnie od chłonności podłoża stosować produkt nierozcieńczony lub rozcieńczony 1:2 z wodą.

Środek do gruntowania można nanosić przy pomocy rolki, pędzla lub natryskiwacza. Nie stosować w temperaturach poniżej +5°C, chronić elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem. Nie mieszać z innymi produktami. Czyszczenie narzędzi: natychmiast po użyciu, czystą wodą.

Odpowiednio zabezpieczyć bezpośrednie otoczenie gruntowanych powierzchni. W przypadku zabrudzenia odpryskami, usunąć je natychmiast. Przy stosowaniu w pomieszczeniach wewnętrznych zapewnić dobrą wentylację.

3.8.2. Wykonanie struktury tynku zewnętrznego

Cienkowarstwowy tynk strukturalny

Kolorystykę należy zastosować zgodnie z PW Architektury. W przypadku zmiany kolorystyki kolor jak i strukturę tynku należy uzgodnić z inwestorem oraz z konserwatorem.

Gotowy do użycia mineralny tynk cienkowarstwowy sylikatowy. Do nakładania ręcznego lub maszynowego.

Skład

Szkło wodne potasowe, wypełniacze mineralne, pigmenty, stabilizatory, woda i inne dodatki.

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną tynk krzemianowy

Właściwości

Odporny na zanieczyszczenia i utrudniający rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.) na elewacji - z uwagi na zastosowanie standardowego zabezpieczenia przed nimi w trakcie procesu produkcyjnego.

Dane techniczne

Ziarnistość:	1,5 / 2,0 / 3,0 mm
Gęstość:	ok. 1,8 kg/dm ³
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ :	30-50
Współczynnik przewodzenia ciepła λ :	0,7 W/mK
nasiąkliwość (współczynnik w):	<0,20kg/m ² *h ^{0,5}
współczynnik Sd:	0,06-0,10 m (przy 2 mm grubości warstwy)

Podłoże

Podłoże musi być nośne, suche, niespękane, nasiąkliwe, niezmrożone oraz wolne od kurzu, tłuszczu i wykwitów. Przed zastosowaniem tynku każde podłoże musi być zagruntowane.

Przygotowanie podłoża

- powierzchnie osypujące się należy oczyścić mechanicznie;
- pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniem gorącej pary wodnej;
- powierzchnie zanieczyszczone i/lub pokryte algami: oczyścić mechanicznie, strumieniem gorącej pary wodnej lub przy użyciu środków do usuwania alg;
- stare zwiędnięte farby mineralne oczyścić mechanicznie;
- wykwity oczyścić mechanicznie;
- uszkodzone, spękane powierzchnie naprawić przy użyciu odpowiednich szpachlówek;
- wszystkie podłoża gruntować podkładem (czas schnięcia podkładu min. 24 godziny).

Nakładanie

Po co najmniej 24-godzinnym schnięciu podkładu nakładać tynk silikatowy.

Tynk zamieszać wolnoobrotowym mieszadłem, nie mieszać z innymi produktami.

Celem regulacji konsystencji roboczej, dopuszcza się dodanie niewielkiej ilości czystej wody.

Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zacierać.

Struktura rowkowa: po krótkim przeschnięciu zacierać pacą z tworzywa sztucznego wykonując ruchy koliste, poziome lub pionowe.

Struktura drapana: bezpośrednio po zaciągnięciu zacierać pacą plastikową ruchami kolistymi.

Pracować równomiernie i bez przerwy.

Budowa powłoki: 1 x podkład (cało powierzchniowo i równomiernie) lub 2 x podkład (na silnie chłonnych podłożach) 1 x tynk silikatowy.

Wskazówki:

Temperatura podłoża, powietrza oraz materiału podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +8°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu. Uwzględnić współczynnik odbicia światła (HBW) przy użyciu w systemach ociepleń i na tynkach termoizolacyjnych (nie mniej jak 25).

Środki bezpieczeństwa

Chronić oczy i skórę. Osłonić otoczenie tynkowanych powierzchni. Ewentualne ubrudzenia usuwać z pomocą wody nie czekając na wyschnięcie. Jednolitość barwy może być gwarantowana tylko w ramach jednego zamówienia.

3.8.3. Wykonanie cokołu

Ponieważ stan techniczny cokołu po oczyszczeniu z wierzchnich warstw malarskich będzie bardzo zły, projektujemy wykonanie okładziny z płytek klinkierowych. Należy wykonać następujące prace:

- Oczyszczenie mechaniczne całej powierzchni cokołu za pomocą piaskowania
- Montaż kątownika L30x30x3 przy posadowieniu
- Obłożenie płytkami w kolorze ceglanym, odpowiadającym barwie dachówki karpiówki.
- Fugowanie w kolorze fugi istniejącej
- Pozostałe otwory po skrzynkach elektrycznych należy zamurować cegłą ceramiczną pełną o strukturze i kolorze odpowiadającym płytkom nowego cokołu. Zamurowany otwór należy powiązać z istniejącą ścianą zgodnie z wiązaniem istniejącym na cokole.

Płytki klinkierowe:

- grubość: 2cm
 - barwa: klinkierowa
 - twardość: twardy
 - mrozoodporność: całkowita
 - dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- **długość i szerokość: ±1,5 mm**
- **grubość: ± 0,5 mm**
- **krzywizna: 1,0 mm**

Należy wykonać spoiny o wymiarach umożliwiające rozszerzenie temperaturowe.

Do mocowania płyt będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty

3.9. SST-B-08.00 - CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

- CPV 45410000-4 Tynkowanie
- CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
- CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

3.9.1. Wykonanie warstw wykończeniowych nad stropem poddasza (strych),

Projektuje się zerwanie istniejących warstw podłogowych i ułożenie nowych wg opisu.

Projektuje usunięcie „szklaki” pomiędzy konstrukcją,

Projektowane warstwy „C”:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| • Płyta OSB ogniochronna | 2,2 cm |
| • Impregnacja ppoż. konstrukcji | |
| • Wełna Mineralna | 20,0cm |

3.9.2. Wstawienie stolarki okiennej i drzwiowej

Istniejące stare drzwi wejściowe do budynku należy wymienić na nowe aluminiowe, malowane w kolorze RAL 3011, wg zestawienia stolarki drzwiowej zewnętrznej. Drzwi opisać trwale numerami czcionką Arial zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Okna wymienić zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej na okna PCV z nawierzchniami. Kolor nowej stolarki biały.

3.9.3. Wykończenie wewnętrzne okien

Wnęki okienne wyrównać płytą GKBI typu H2. Zamontować parapety z postformingu lakierowane w kolorze białym na istniejącej wysokości. Minimalna wysokość parapetów wewnętrznych nie może przekroczyć poniżej 85cm.

3.9.4. Malowanie

Zaleca się wykonanie malowania metodą natryskową, jednocześnie dopuszcza się malowanie tradycyjne ścian.

Przed przystąpieniem do malowania ściany należy pomalować dwukrotnie warstwą gruntującą.

Farba akrylowa – kolorystykę ścian należy dobrać przy udziale Zamawiającego (PZJ)

Właściwości powłoki:

- Efekt dekoracyjny – matowy.
- Odporność na działanie wody - wytrzymuje standardową wilgotność powietrza w pomieszczeniach.
- Pomalowane powierzchnie nie mogą być w stałym kontakcie z wodą i narażone na kondensację wilgoci.
- Odporność na działanie ciepła - nie nadaje się do stosowania na powierzchniach ogrzewanych, np.: do malowania grzejników.
- Dobra przepuszczalność pary wodnej zapewniająca oddychanie ścian,
- Gęstość ok. 1,41 g/cm³.
- Limit zawartości LZO (kat.:A/a): 30g/l (2010).
- Produkt zawiera max 1g/l LZO
- Schnięcie dla pojedynczej warstwy, w temperaturze ok.+23 0 C i wilgotności względnej ok. 50%, przy dobrej wentylacji: - do nakładania następnej warstwy – 3 godziny

Właściwości powłoki:

- Gęstość ok. 1,40 g/cm³.
- Dopuszczalne wartości maksymalnej zawartości LZO 30 g/l
- Zawartość LZO w produkcie 29 g/l
- Odporność szorowania na mokro Klasa II
- Efekt dekoracyjny - matowy.
- Odporność na działanie wody - wytrzymuje standardową wilgotność powietrza w pomieszczeniach. Pomalowane powierzchnie nie mogą być w stałym kontakcie z wodą i narażone na kondensację wilgoci.
- Odporność mechaniczna:
 - odporna na ścieranie suchą tkaniną,
 - odporna na delikatne zmywanie wodą z dodatkiem środka myjącego.

Inne:

- dobra przepuszczalność pary wodnej zapewniająca oddychanie ścian,

Pełne własności odpornościowe na zmywanie na mokro powłoka uzyskuje po 28 dniach od zakończenia prac malarskich, zgodnie z PN-EN 13300:2001. Ewentualne zabrudzenia usunąć miękką gąbką i wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń w czasie nie dłuższym niż 15 min.

Przygotowanie podłoża

Powierzchnie powinny być zwarte, jednolite, czyste i suche (np. tynki malować po 4 tygodniach sezonowania lub po czasie wskazanym przez producenta danego tynku, gładzi, szpachli).

W przypadku podłoża poddanych renowacji należy ocenić stan podłoża, jeżeli jest stare i zwiertzałe, kruszące się i pylące powinno być poddane ekspertyzie budowlanej.

- Powłoki farb wapiennych, klejowych oraz słabo przyczepnych należy całkowicie usunąć z podłoża, a następnie powierzchnię przemyć wodą w celu usunięcia pylistych pozostałości i kurzu. Pozostaw do wyschnięcia.
- Z powierzchni należy usunąć zanieczyszczenia ograniczające przyczepność farby (tłuste plamy, pleśń). Zanieczyszczenia zmyj wodą ze środkiem myjącym. Pozostaw do wyschnięcia.
- Powierzchnie zagrzybite oczyść za pomocą szpachelki, a następnie zastosuj odpowiedni środek grzybobójczy.
- Nierówności i uszkodzenia powierzchni wypełnij odpowiednią masą szpachlową, a następnie wyrównaj i wygładź.
- Zagruntuj malowane powierzchnie:
 - Podłoża pyliste i silnie nasiąkliwe np. podłoża gipsowe, zagruntuj wstępnie podkładem
 - Podłoża niepyłące, wcześniej niemalowane lub niejednolite, np. podłoża betonowe, nałóż warstwę podkładową z farby rozcieńczonej 10% dodatkiem wody pitnej.
 - Podłoża wcześniej malowane farbami akrylowymi, których powierzchnia jest jednolita, dobrze przyczepna, nie jest pyłca lub uszkodzona malować bez gruntowania.

Uwaga! Na podłożach uprzednio malowanych wykonaj na małej powierzchni wymalowanie próbne. Jeżeli po wyschnięciu farby powstanie niepożądany efekt, poprzednie powłoki należy całkowicie usunąć i na nowo przygotować je do malowania.

Warunki malowania

- temperatura otoczenia i malowanej powierzchni powinna być pomiędzy +10.0 C a +30.0 C
- wilgotność względna powietrza powinna być niższa niż 80%

Zalecane metody malowania

- pędzel: najlepszy efekt uzyskasz stosując pędzle z włosia syntetycznego
- wałek: najlepszy efekt uzyskasz stosując wałki z runa naturalnego o długości runa 10-18 mm
- natrysk hydrodynamiczny: zalecane parametry urządzenia:
 - ciśnienie robocze 200 [bar]
 - średnica dyszy 0,017" / 0,43 mm (dysza PAA517) o
 - kąt natrysku 50

Parametry malowania nawierzchniowego (ostatecznego)

- Malowanie pędzlem, wałkiem, natryskiem:
 - nakładaj 2 warstwy farby w odstępie 3 godzin od naniesienia poprzedniej warstwy,
 - nabieraj na wałek lub pędzel obfite i równomierne ilości farby,
 - rozprowadzaj dokładnie do uzyskania równomiernej warstwy.

Uwaga! Do malowania dużych powierzchni zalecamy używanie farb z jednej serii produkcyjnej. Numer serii na opakowaniu. Po zakończeniu prac malarskich pomieszczenie wietrzyć do zaniku charakterystycznego zapachu.

3.9.5. Montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,

Wnęki okienne wyrównać.

Zamontować wewnętrzne parapety z postformingu w kolorze białym. Minimalna szerokość parapetu 35cm. Parapet wewnętrzny musi wystawać od wewnątrz od lica ściany min. 3cm

Minimalna wysokość parapetów wewnętrznych nie może być mniejsza niż 85cm.

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,7mm. W parapetach zewnętrznych należy

4. UWAGI I WYTYCZNE

Wszelką kolorystykę oraz rodzaj materiałów pomimo doboru w dokumentacji projektowej należy dodatkowo przedstawić w programie zapewnienia jakości (PZJ). Program ten powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

Wszelkie zgodny należy uzyskać na piśmie od Zamawiającego.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i normatywami przewidzianymi dla tego typu robót.

Na całym odcinku objętych projektem przewiduje się występowanie przekroczeń różnego rodzajów mediów, dlatego roboty należy prowadzić z należytą ostrożnością.

Wykryte przekroczenia należy niezwłocznie zgłosić inspektorowi nadzoru. Gruz pozyskany a nienadający się do powtórne wbudowania należy zutylizować w miejscach do tego przeznaczonych.

Wyniki obliczeń w egzemplarzu archiwalnym projektanta;

Wymiary należy sprawdzić w miejscu wbudowania;

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane;

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;

Prowadząc roboty należy mieć na względzie przede wszystkim bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji;

Należy stosować materiały posiadające aktualne atesty.

D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

	Nazwa i adres Jednostki Projektowej	Nr egz.
	PURE DEVELOPMENT Magdalena Młynek ul. W. Łokietka 9/3, Bolesławiec 59-700, piętro II	—
Nr umowy	IB_04_2017_P_04_17_PM	
Nr archiwalny	P_06_18_PM	
Stadium	P R O J E K T B U D O W L A N Y	
NAZWA ZADANIA	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ ROZBIÓRKĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ DLA ZADANIA PN. "BUDOWA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM MULTIMEDIALNEJ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W BIERNEJ" – ETAP III	
ADRES / LOKALIZACJA:		
Numer działki:	375	
Jednostka ewidencyjna:	022505_2, SULIKÓW	
Obręb ewidencyjny:	0022505_2.0001, BIERNA	
Województwo/Powiat Miasto / ulica / nr	DOLNOŚLĄSKIE / ZGORZELECKI / BIERNA 57, 59-970 ZAWIDÓW	
INWESTOR: (ZAMAWIAJĄCY):	WÓJT GMINY SULIKÓW, UL. DWORCOWA 5, 59-975 SULIKÓW	
KATEGORIA OBIEKTU: (nazwa znak)	IX	
DATA OPRACOWANIA:	30 października 2020 r.	
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
GENERALNY PROJEKTANT AUTOR OPRACOWANIA: BRANŻA KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	mgr inż. Paweł Młynek Nr Upr. 06/DOŚ/11, Nr Ewid. DOŚ/BO/0292/11 W specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność FIRMY i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia FIRMY z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych		

1. Wstęp

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych.

2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawiera:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku, gdy:
 - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21 a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
 - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

W planie należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- stwarzających ryzyko utonięcia pracowników,
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
- wykonywanych w kesonach, z atmosferą ze sprężonego powietrza,
- wymagających użycia materiałów wybuchowych,
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

3. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt. 1-10 ustawy, obejmuje:

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1, 5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m- dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
- m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m;

Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10°C,
- b) roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest;

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których realizowane były procesy technologiczne z użyciem izotopów;

Roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- c) budowa i remont sieci elektrotrakcyjnej,
- d) budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej,
- e) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:

- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
- b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

Roboty budowlane prowadzone w studniach pod ziemią i w tunelach:

- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii na powietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

Roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy (ogrodzenie, oświetlenie i oznakowanie placu budowy), wykonanie bram i wjazdów na teren rozbiórki, urządzenie zaplecza budowy (pom. higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników), urządzenie placu składowania elementów i materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (p.poż., apteczki medycznej).

Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych przez komisję, która poddaje sprawdzeniu w szczególności: ogrodzenie terenu, drogi, doprowadzenie energii elektrycznej i wody, urządzenia higieniczno-sanitarne, urządzenia socjalno-bytowe.

- Roboty ziemne
- Szerokoprzestrzenne.
- Mechaniczne wykonywanie wykopu koparkami do głębokości 3.0 m z załadunkiem urobku demontowanych elementów na samochody ciężarowe i wywóz poza teren budowy (na wysypisko miejskie), ręczne wykopy, wykonywanie zasypów po wykopach z zagęszczeniem.
- Liniowe.
- Mechaniczne wykonywanie wykopów na odkład o głębokości do 3.5 m z wywozem nadmiaru urobku poza teren budowy, ręczne wykopy wyrównawcze pod podsypki piaskowe, zabezpieczenie ścian wykopów szalunkami lub wykonywanie wykopów o ścianach pochyłych - niewymagających zabezpieczenia, wykonywanie zasypów z zagęszczeniem mechanicznym.

Uwaga:

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być wykonywane te roboty.

Roboty budowlano — demontażowe

Demontaż rurociągów, kolektorów kanalizacyjnych, przyłączy energetycznych, teletechnicznych i innych urządzeń w wykopach liniowych.

Demontaż ścian konstrukcyjnych, osłonowych i działowych, elementów konstrukcji szkieletowej oraz nadproży i stropów żelbetowych, ścian dwuwarstwowych z elementów drobnowymiarowych w poziomie dna wykopów oraz na kondygnacjach nadziemnych (wys. budynków do 9,75 m)

Montaż i demontaż zabezpieczeń dla słupów, podciągów i stropów żelbetowych, nadproży okiennych i drzwiowych żelbetowych, biegów i spoczników klatek schodowych, płatwi dachowych żelbetowych.

Roboty dekarские

Demontaż pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, demontaż parapetów, rynien i rur spustowych, dachowych elementów wentylacji.

Roboty ciesielskie

Montaż i demontaż konstrukcji zabezpieczających elementy konstrukcji przed niekontrolowanym obsunięciem.

Roboty instalacyjne:

- Roboty sanitarne

Wewnętrzne instalacje wod.- kan.

Przyłącza z przykanalikami: c.o., wod.- kan., kanalizacji deszczowej,

Wewnętrzna instalacja c.o.

Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

- Elektryczne

Instalacji wewnętrznych w budynku: oświetleniowej i gniazd wtykowych Przyłączy, „włz” i złączy głównych budynków

Instalacja telefoniczna i odgromowa.

Uwaga:

Roboty budowlane powinny być prowadzone w sposób bezpieczny określony w projekcie organizacji robót i placu budowy zgodnie z odpowiednimi przepisami odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy.

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu występują sieci uzbrojenia terenu: energetyczne nn oraz wod-kan.. Na przedmiotowej działce nie znajdują się istniejące obiekty.

6. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie projektuje się elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Roboty ziemne: możliwość obsunięcia skarpy i zasypania pracowników, osunięcia się demontowanych elementów ziemnych.
- Roboty ciesielskie: montaż konstrukcji wsporczych podpierających rozbierane elementy.
- Roboty dekarские: izolacje cieplne - w przypadku usuwania wełny mineralnej należy zastosować środki ochrony osobistej (osłona oczu, dróg oddechowych i ciała).
- Roboty instalacyjne: porażenie prądem, demontaż instalacji odgromowej - upadki z wysokości przy demontażu na dachu i do ścian zewnętrznych, demontaż wyrzutni dachowych i pionów wentylacyjnych (zabezpieczenie otworów wentylacyjnych, praca na wysokości).

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

- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Zastosowanie urządzeń ochronnych w postaci osłon lub takich urządzeń, które spełniają kilka funkcji np. zapobiegają dostępowi do stref niebezpiecznych, powstrzymują ruch elementów niebezpiecznych, zanim pracownik znajdzie się w strefie niebezpiecznej, nie pozwalają na włączenie ruchu elementów niebezpiecznych, jeśli pracownik znajduje się w strefie niebezpiecznej, zapobiegają naruszeniu normalnych warunków pracy maszyn i innych urządzeń technicznych, nie pozwalają na uaktywnienie innych czynników niebezpiecznych lub szkodliwych.

Kierownik budowy obowiązany jest opracować „plan bioz” — plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z RMI z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, projekt organizacji placu budowy, harmonogram realizacji prac budowlano-montażowych.

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego; najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.

Na budowie powinny zostać odpowiednio wytyczone i oznakowane:

- drogi i ciągi komunikacyjne oraz drogi ewakuacyjne,
- bramy i drogi pożarowe,
- lokalizacja podręcznego sprzętu gaśniczego (w zależności od wymagań: gaśnice proszkowe, koce gaśnicze, węże gaśnicze, hydranty p.poż.)

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA	POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Skrzyżowanie z gazociągami	Nie występuje Małe Średnie Duże	-wyciek gazu: -zatrucie gazem - wybuch - pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z ropociągami	Nie występuje Małe Średnie Duże	wyciek: - zatrucie - wybuch - pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z wodociągami	Nie występuje Małe Średnie Duże	wyciek wody: - utonięcie	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z kablem energetycznym i urządzeniami energetycznymi	Nie występuje Małe Średnie Duże	porażenie prądem	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Prace w pasie kolejowym	Nie występuje Małe Średnie Duże	ruch pociągów potrącenie przez pociąg	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Prace w pasie drogowym	Nie występuje Małe Średnie Duże	ruch komunikacyjny potrącenie przez uczestników ruchu	- kamizelki ostrzegawcze - zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi zgodnie z uzgodnieniem	-udzielenie pierwszej pomocy -zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia -zawiadomić odpowiednie służby
Prace pod napowietrznymi liniami energetycznymi	Nie występuje Małe Średnie Duże	porażenie prądem	- roboty pod nadzorem - roboty wykonane zgodnie z uzgodnieniem	-udzielenie pierwszej pomocy -zawiadomić odpowiednie służby
Prace w kanalizacji teletechnicznej	Nie występuje Małe Średnie Duże	- zatrucie gazem -upadek z wysokości -uszkodzenie ciała	- wietrzenie kanalizacji - sprawdzenie obecności gazu - roboty obecności osób trzecich - bariery zabezpieczające -środki ochrony indywidualnej	-udzielenie pierwszej pomocy -zawiadomić odpowiednie służby
Prace na wysokościach	Nie występuje Małe Średnie Duże	-upadek z wysokości -uszkodzenie ciała	- szelko pas - słupolazy - linka zabezpieczająca - drabina -współpracownik do asekuracji	-udzielenie pierwszej pomocy -zawiadomić odpowiednie służby
Prace na głębokich wykopach (powyżej 1m)	Nie występuje Małe Średnie Duże	- obsunięcie ziemi i zasypianie -uszkodzenie ciała	- odpowiednie szalowanie wykopów -współpracownik do asekuracji -zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi	-udzielenie pierwszej pomocy -zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z rzekami i ciekami wodnymi	Nie występuje Małe Średnie Duże	- utonięcie	-odpowiednie szalowanie wykopów -współpracownik do asekuracji -zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi	-udzielenie pierwszej pomocy -zawiadomić odpowiednie służby

Za odpowiednie służby uważa się osoby wskazane w uzgodnieniach branżowych.

- odnośnie zaznaczyć x lub ☐