

PROJEKT BUDOWLANY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU

Warsztatów Terapii Zajęciowej Przy Stowarzyszeniu Pomocy Osobom Niepełnosprawnym

Inwestor:

Gmina Szydłowiec pl. Rynek Wielki 1,
25-500 Szydłowiec

Adres inwestycji:

ul. Zamkowa 9 25-500 Szydłowiec, działka. Nr. 4757

Projektant :

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz upr. SWK/0117/POOK/11

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności projektanta
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAP/0269/ZCOA/13, nr SWK/0117/POOK/11,
nr SWK/0103/OWOK/07
tel. 608 125 725

Projekt zawiera:

Oświadczenia i zaświadczenia	str. 2-6
Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej	str. 17
Opis techniczny	str. 8-9
Wytyczne wykonawstwa robót	str. 10-38
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 39-46
Część rysunkowa	str. 47-55

EGZ. 4

Projekt zawiera 55

Skarżysko - Kamienna 29.09.2016r

mag inż. Łukasz Jaśkiewicz
Upr. SWK/0117/POOK/11
ul. Żeromskiego 29 / 18
26-110 Skarżysko - Kamienna

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 5 sierpnia 2014r. Prawo Budowlane oświadczam, że projekt termomodernizacji budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej przy Stowarzyszeniu Pomocy Osobom Niepełnosprawnym zlokalizowanego 25-500 Szydłowiec ul. Zamkowa 9 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAŚ 0203/2004/03 nr SWK/0117/POOK/11
nr SWK/0100/OWOR/07
tel. 608 125 725

Szydłowiec, ul. Zamkowa 9
Wrzesień 2016r.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 9 lutego 2016

Zaświadczenie

Pan(i) Jaśkiewicz Łukasz Grzegorz

miejsce zamieszkania :

ul. Żeromskiego 29/18

26-110 Skarżysko-Kamienna

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0008/08

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-03-2016 do 28-02-2017

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr SWK/010/KWOK/07
tel. 608 125 725

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

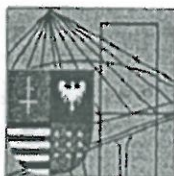
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

3



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0001(5)/11

Kielce dnia 30 grudnia 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Panu

Łukaszowi Grzegorzowi Jaśkiewicz

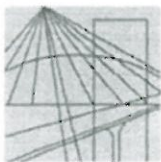
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 18 sierpnia 1979 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0117/POOK/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAP/0269/ZOOA/13, nr SWK/0117/POOK/11,
nr SWK/0100/OWOK/07
tel. 608 125 725



MAP OIIB/KK/0054-0293/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Łukasz Grzegorz Jaśkiewicz**
urodzony dnia 18.08.1979 r. w Kielcach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0269/ZOOA/13

do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności architektonicznej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Jaśkiewicz posiada pokrewne wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Seweryn



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. **Łukasz Jaśkiewicz**
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAP/0269/ZOOA/13, nr SWK/011/POK/11,
nr SWK/0100/OWOK/07
tel. 608 125 725

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

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

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

II. Na mocy § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Uzasadnienie


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

Pouczenie


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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

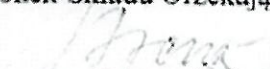
Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

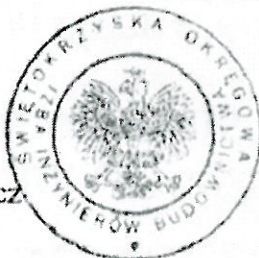

dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:

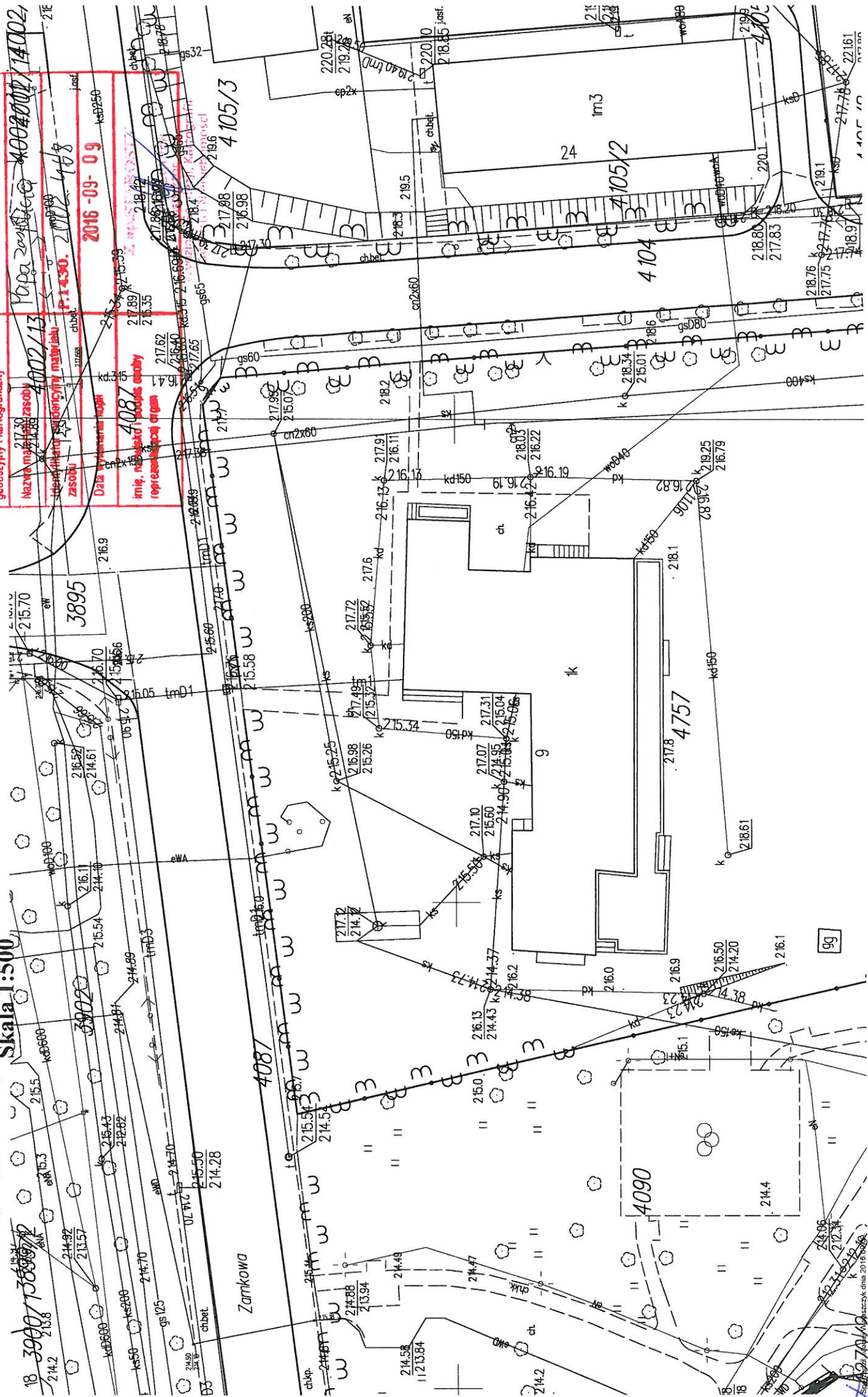
1. Pan Łukasz Grzegorz Jaśkiewicz
ul. Żeromskiego 29/18
26-110 Skarżysko-Kamienna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a



Województwo: mazowieckie
Powiat: szydłowiecki
Geodezyjny układ odniesienia: PL-2000, s7
Jednostka ewidencyjna: 143005 4
Obręb ewidencyjny: 0001 SZYDŁOWIEC
Nr kancelaryjny: GN.6642.2.1112.2016
Seksja mapy zasadniczej: 7.151.19.19.2.1

Skala 1:500

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SZYDŁOWIECKI
Nazwa materiału zasobu	4002/13 Mapa zasadnicza 143005 4
Identyfikator geodezyjny materiału zasobu	P.14300.2012.468
Data wystawienia kopii	2016-09-09
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	217.99 217.99 217.99



Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie inwestora

1.2. Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego oraz wymagania w zakresie BHP i Ppoż

1.3. Wytyczne wykonawstwa oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych systemów ociepleń ścian metodą lekką-mokrą

1.4. Projekt budowlany udostępniony przez Inwestora

1.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego.

1.6. Audyt Energetyczny

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej przy Stowarzyszeniu Osobom Niepełnosprawnym w gminie Szydłowiec woj., mazowieckim przy ulicy Zamkowej 9

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest podanie sposobu docieplenia budynku, wymiany stolarki okiennej, co spowoduje poprawę estetyki budynku, wyeliminuje przemarzanie ścian, poprawi warunki cieplne oraz zmniejszy zapotrzebowanie na ciepło.

4. Opis budynku

Budynek , 1 kondygnacyjny, podpiwniczony.

Powierzchnia użytkowa	- 718,11 m ²
Kubatura	- 2700,00 m ³
Wysokość budynku	- 6,3 m
Działka nr. 4757	

5. Konstrukcja budynku

Technologia budowy

Ławy fundamentowe żelbetowe

Ściany konstrukcyjne podpiwniczenia z cegły

Izolacje przeciw wilgociowe poziome i pionowe

Strop nad piwnicami żelbetowy monolityczny gr. 15 cm.

Ściany parteru z cegły ceramicznej

Ściany działowe z cegły dziurawki 7cm i 12 cm

Stropodach jednospadowy z płyt panwiowych prefabrykowanych

Pokrycie dachowe papa bitumiczna

Klatka schodowa żelbetowa płytowa wylewana na budowie

Posadzki PCV

Ściany tynkowane tynkiem cementowo wapiennym malowane farbami emulsyjnymi

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej

6. Stan techniczny budynku

Stan techniczny określono jako dobry. Nie stwierdzono widocznych uszkodzeń zagrażających użytkowania i funkcjonowania obiektu. Na elewacji występują drobne spękania. W wielu miejscach występują widoczne odspojenia farb. Obróbki blacharskie silnie skorodowane w częściach niewymienionych elewację ścian szczytowe silnie zabrudzone i zagrzybione. Cokół budynku widoczny z licznymi spękaniem i odparzeniami tynku.

7. Ochrona konserwatorska i ochrona krajobrazu

7.1 Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty ochroną konserwatorską w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

8. Obliczenia współczynnika przenikalności cieplnej obliczone i uwzględnione w audycie energetycznym w sierpniu 2016 roku przez mgr inż. Dariusza Tomczyka

Wytyczne Wykonawstwa Robót

9. Wytyczne Termomodernizacyjne i ogólnobudowlane

Projekt budowlany przedsięwzięcia termomodernizacji budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej Przy Stowarzyszeniu Pomocy Osobom Niepełnosprawnym w Gminie Szydłowiec woj., Mazowieckie, zakłada wykonanie prac termomodernizacyjnych oraz remontowych w których zakres wchodzi:

9.1. Ściany zewnętrzne osłonowe budynku należy ocieplić styropianem EPS - 70 gr. 15 cm, mocowanych dodatkowo na kołki w systemie BSO, pokrycie siatka z włókna szklanego, 2x zaprawa klejowa, warstwa wyprawy akrylowej gr. 1,5mm wg kolorystyki

9.3. Ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem EPS - 70 mini gr. 2 cm

9.4. Cokoły osłonowe budynku należy ocieplić do 0,5 m poniżej poziomu gruntu styropianem EPS - 70 gr. 12 cm, mocowanych dodatkowo na kołki w systemie BSO, pokrycie siatka z włókna szklanego, 2x zaprawa klejowa, warstwa wyprawy tynk akrylowy wg kolorystyki budynku, od poziomu gruntu zaizolować masą asfaltową x 2

9.5. Dokonać wymiany stolarki okiennej na pcv o współczynniku $U 1,100 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ wraz z zamontowaniem nawietrzaków powietrza bezobsługowych

9.6. Dokonać izolację stropu górnego styropapą gr. 15 cm i pokryć papą modyfikowaną termozgrzewalną gr. 5,2 mm jednowarstwowo.

9.7. opaska wokół budynku wykonać z kostki brukowej gr. 6 cm, na podsypce piaskowej, obrzeżami gr. 4 cm

9.8. obróbki blacharskie, podokienniki wykonać z blachy powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku

9.9. wykonać inne niezbędne prace wynikające z przyjętej technologii ocieplenia oraz ujęte w przedmiarze robót

10. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Nadzoru. Przed rozpoczęciem robót należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

11. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania prac powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych lub dokumentach odniesienia takich jak:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z AT lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami i wybranym systemem (np. ATLAS).

11.1. Zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych i XPS

- sucha mieszanka najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących,

Powinna wykazywać następujące właściwości:

- **paroprzepuszczalność** -nie powinna ograniczać przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę.
- **zwiększoną przyczepność** - zapewniać powinna trwałe połączenie z podłożami mineralnymi oraz płytami termoizolacyjnymi.
- **szybki przyrost wytrzymałości**- powinna wiązać w krótkim czasie i pozwalać na szybkie rozpoczęcie kolejnych etapów technologicznych.

Przeznaczenie:

- element systemów ociepleń - wchodzi w skład złożonych systemów izolacji cieplnej, posiadających aprobaty techniczne krajowe (AT) oraz europejskie (ETA).
- do przyklejania płyt termoizolacyjnych - gdy termoizolację stanowią płyty styropianowe lub z polistyrenu ekstrudowanego XPS.
- do przyklejania różnych rodzajów płyt styropianowych oraz płyt z polistyrenu ekstrudowanego - w tym płyt styropianowych z dodatkiem grafitu oraz elastyfikowanych.
- do podłoży takich, jak beton wszystkich klas, gazobeton, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz nieotynkowane mury z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych.

Mieszanekę charakteryzować powinny następujące wartości:

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,33 kg/dm ³
Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,61 kg/dm ³
Gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 1,74 kg/dm ³
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	0,20÷0,22 l / 1 kg 5,00÷5,50 l / 25 kg
Przyczepność do betonu	min. 0,3 MPa
Przyczepność do styropianu	min. 0,1 MPa
Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia	od +5 °C do +25 °C
Czas dojrzewania	ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	ok. 3 godziny

Czas otwarty pracy	min. 25 minut
--------------------	---------------

(wymagania powyższe spełnione, np. przez zaprawę ATLAS STOPTER K-10).

11.2. Zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych i XPS oraz do zatapiania siatki

- sucha mieszanka najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących, zbrojona włóknami celulozowymi.

Powinna wykazywać następujące właściwości:

- **zwiększoną odporność na pękanie** - powinna być zbrojona włóknami celulozowymi.
- **wysoką elastyczność** - powinna doskonale kompensować naprężenia, wynikające z oddziaływań termicznych i użytkowych na inne warstwy systemu.
- **bardzo wysoką przyczepność** - powinna mocno przylegać do trudnych podłoży, np. do powierzchni pokrytych silnie przylegającymi powłokami farb.
- **paroprzepuszczalność** - nie powinna ograniczać przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę.

Przeznaczenie:

- element systemów ociepleń - wchodzi w skład złożonych systemów izolacji cieplnej, posiadających aprobaty techniczne krajowe (AT) oraz europejskie (ETA).
- do przyklejania płyt termoizolacyjnych i wykonywania warstwy zbrojonej - w technologii ocieplania budynków.
- do **prac izolacyjnych w budownictwie pasywnym i energooszczędnym** - pomaga uzyskać wymaganą w budownictwie pasywnym szczelność przegrody budowlanej, a także trwale mocować płyty izolacji termicznej grubości nawet 25 cm.
- do montażu różnych rodzajów płyt styropianowych oraz płyt z polistyrenu ekstrudowanego - w tym płyt styropianowych z dodatkiem grafitu oraz elastyfikowanych.
- do prowadzenia prac w **obniżonych temperaturach** - nie mniej niż 0 °C w trakcie prowadzenia prac i nie mniej niż -5 °C po 8 godzinach od ich zakończenia.
- do renowacji starych, osypujących się tynków - wraz z zatopioną w nim siatką zbrojącą oraz farbą elewacyjną tworzy warstwę naprawczą zniszczonych tynków (popękanych, słabych, zabrudzonych), oraz do podłoży takich, jak beton wszystkich klas, gazobeton, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz nieotynkowane mury z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów

ceramicznych bądź silikatowych.

Mieszanke charakteryzować powinny następujące wartości:

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,27 kg/dm ³
Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,39 kg/dm ³
Gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 1,47 kg/dm ³
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	0,20÷0,22 l / 1 kg
	5,00÷5,50 l / 25 kg
Min/max. grubość warstwy zbrojonej	2 mm / 5 mm
Przyczepność do betonu	min. 0,6 MPa
Przyczepność do styropianu	min. 0,1 MPa
Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia	od 0 °C do +25 °C
Czas dojrzewania	ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	ok. 4 godziny
Czas otwarty pracy	min. 25 minut

(wymagania powyższe spełnione, np. przez zaprawę ATLAS STOPTER K-20).

11.3. Siatka zbrojąca

- produkowana z włókna szklanego, zabezpieczonego w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliarni zawartymi w zaprawach klejących

Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej - do zatapiania w warstwie kleju podczas wykonywania ociepleń, zarówno ze styropianem jak i z wełną mineralną.

Stanowi element systemów ociepleń - wchodzi w skład złożonych systemów izolacji

cieplnej, posiadających aprobaty techniczne krajowe (AT) oraz europejskie (ETA).

Charakteryzować się powinna następującymi właściwościami:

- **wytrzymałość**- składa się z ułożonych naprzemiennie włókien wтку i osnowy tworzących trwałą i mocny splot gazejski, zapewniający siatce odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się i nie przesuwają względem siebie
- **elastyczność**- zapewnia kompensowanie odkształceń termicznych i mechanicznych jakim w trakcie eksploatacji podlega układ ociepleniowy, zapobiega powstawaniu rys w warstwach elewacyjnych i umożliwia uzyskanie stabilnego podłoża pod warstwę tynku
- **odporność na alkalia** - włókna zabezpieczone są w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliami zawartymi w zaprawach klejących
- **gramatura**(masa powierzchniowa) nie mniejsza niż 150 g/m^2 ,
(np. siatki zbrojące firmy Atlas).

11.4. Podkładowa masa tynkarska

- gotowa do użycia masa na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych.

Wykazywać powinna następujące właściwości:

- **ochronę podłoża przed niekorzystnym oddziaływaniem nowej warstwy** - powinna stanowić chemiczną barierę pomiędzy podłożem a tynkiem, ograniczając wzajemne ich oddziaływanie - ograniczać przebijanie koloru z podłoża i powstawanie plam na powierzchni tynku.
- **wysoką przyczepność**- do betonu min. 1 MPa
- **zawartość kruszywa** - zwiększenie przyczepności dzięki znacznemu rozwinięciu efektywnej powierzchni pomiędzy warstwami (tworzy powierzchnię chropowatą).

Przeznaczenie:

- **gruntowanie podłoża pod tynki cienkowarstwowe** -(np. tynki mineralne i akrylowe CERMIT oraz DEKO M i DEKO DIM firmy ATLAS).
- **zwiększenie przyczepności** -silnie przylega do podłoża oraz do nakładanych tynków.
- **ograniczenie chłonności podłoża**- zapobiega zbyt intensywnemu oddawaniu do podłoża wody ze świeżo nakładanych tynków.
- **ułatwienie nakładania kolejnej warstwy**- chropowata powierzchnia redukuje "poślizg" nakładanego tynku.
- **tymczasowa ochrona dla elewacji** - przez pół roku stanowi ochronę nieotynkowanej elewacji przed warunkami atmosferycznymi.

Rodzaje podłoża- beton, tynki tradycyjne wykonane na murach z cegieł, bloczków i

pustaków ceramicznych, komórkowych bądź silikatowych, płyty g-k, systemy ociepleń ze styropianem, XPS i wełną mineralną.

Dane techniczne:

Gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,5 g/cm ³
Przyczepność do betonu	> 1,0 MPa
Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +30 °C
Czas schnięcia	4 ÷ 6 h

(wymagania powyższe spełnione, np. przez masę tynkarską ATLAS CERPLAST)

11.5. Łączniki do mocowania materiału termoizolacyjnego do podłoża

- zabezpieczające układ ociepleniowy przed siłami związanymi z działaniem wiatru (ssaniem).

Do mocowania płyt styropianowych zalecane kołki z trzpieniem z tworzywa sztucznego.

Do mocowania płyt z wełny mineralnej (także styropianowych) zalecane kołki z trzpieniem metalowym.

Ważne informacje techniczne

- Stosowanie łączników nie jest wymagane w przypadku ścian o wysokości do 12 m, z odpowiednio pewnym i mocnym podłożem (dotyczy układów ze styropianem).
- W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- Zaleca się, aby liczba łączników wynosiła nie mniej niż 4 sztuki na 1 m². Zwiększenie ilości łączników zalecane jest w strefach narożnikowych budynków.
- Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia.
- Głębokość zakotwienia łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany jest zależna od materiału podłoża i powinna być zgodna z wymaganiami producenta kołków.

Łączniki do mocowania materiału termoizolacyjnego do podłoża

- zabezpieczające układ ociepleniowy przed siłami związanymi z działaniem wiatru (ssaniem).

Do mocowania płyt styropianowych zalecane kołki z trzpieniem z tworzywa sztucznego.

Do mocowania płyt z wełny mineralnej (także styropianowych) zalecane kołki z trzpieniem metalowym.

Ważne informacje techniczne

- Stosowanie łączników nie jest wymagane w przypadku ścian o wysokości do 12 m, z odpowiednio pewnym i mocnym podłożem (dotyczy układów ze styropianem).
- W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- Zaleca się, aby liczba łączników wynosiła nie mniej niż 4 sztuki na 1 m². Zwiększenie ilości łączników zalecane jest w strefach narożnikowych budynków.
- Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia.
- Głębokość zakotwienia łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany jest zależna od materiału podłoża i powinna być zgodna z wymaganiami producenta kołków.

11.6. Grunt

Grunt pod farbę silikonową

- na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji krzemooorganicznej o maksymalnej zawartości LZO (VOC) w produkcie 19,93 g/l.

Wykazywać powinien następujące właściwości:

- **wzmocnienie i wyrównanie chłonność podłoża.**
- **zwiększenie przyczepność farby** (np. ARKOL N i FASTEL NOVA firmy ATLAS).
- stworzenie przezroczystej warstwy po wyschnięciu.

Przeznaczenie:

- do gruntowanie podłoża pod farby silikonowe (np. ARKOL N, FASTEL NOVA firmy ATLAS) - pozwala zachować wyjątkowe właściwości farby w zakresie sposobu wiązania z podłożem, paroprzepuszczalności itp.

Rodzaje podłoża - tynki cementowe, cem-wap, cienkowarstwowe tynki mineralne i dyspersyjne, tynki i gładzie gipsowe, płyty g-k, nieotynkowane mury z betonu, cegieł, bloczków, pustaków ceramicznych, komórkowych lub silikatowych.

Dane techniczne:

Gęstość preparatu	ok. 1,0 g/cm ³
-------------------	---------------------------

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +30 °C
Czas schnięcia	ok. 30 minut
Nanoszenie drugiej warstwy	po ok. 4 godzinach
Malowanie	po ok. 4 godzinach

(wymagania powyższe spełnione, np. przez preparat gruntujący ATLAS ARKOL SX)

11.7. Cienkowarstwowy tynk mineralny barwiony w masie

- sucha mieszanka białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i dolomitowego, wzmocniona polimerami. dająca, po rozrobieniu z wodą, wysokiej jakości masę tynkarską. Do tynkowania budynków jedno- i wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej.

Wykazywać powinien następujące właściwości:

- **odporność na mikropęknięcia** - powinien zawierać specjalne mikrowłókna, wzmacniające jego strukturę.
- **wyjątkową trwałość po związaniu** -reakcje zachodzące w tynku w trakcie użytkowania powinny sprawiać, że jego wytrzymałość rośnie w czasie.
- **wysoką wytrzymałość i twardość**- dzięki wzmocnionej polimerami mieszance spoiw - białej, szlachetnej i wysoko-gatunkowej odmianie cementu oraz wapna, a także dzięki specjalnie dobranemu kruszywemu kwarcowemu
- **samodzielną ochronę systemem antyalgowym i antygrzybicznym** - oparty na biocydach system, zapewniać powinien tynkowi przez długi czas skuteczną ochronę przed korozją biologiczną, czyli rozwojem grzybów i glonów na powierzchni tynku.
- **odporność na przyciąganie kurzu, brudu i pyłków unoszących się w powietrzu.**
- **niepalność** - wraz z wełną mineralną powinien tworzyć niepalny system izolacji cieplnej ścian.
- **jednolity kolor** - po wyschnięciu nie wymagający malowania farbą egalizacyjną w celu wyrównania barwy.

Przeznaczenie:

- **do dekoracyjnego i ochronnego wykończania powierzchni elewacji i ścian wewnętrznych.**

- do wykonywania **lekkich i wytrzymałych wypraw tynkarskich** - będących idealnym wykończeniem systemów izolacji cieplnej.
- **na elewacje obiektów z betonu komórkowego itp.** - porowata struktura związanego tynku zapewnia swobodny przepływ pary wodnej; stanowi idealne wykończenie przegród, dla których powinna być zachowana wysoka paroprzepuszczalność, takich jak zewnętrzne jednowarstwowe ściany basenów, kuchni, suszarni, pralni, chłodni, sal gimnastycznych, łaźni, starych budynków itp.
- **wskazany na budynki narażone na glony i grzyby** - usytuowane w pobliżu skupisk zieleni i zbiorników wodnych; wysokie PH (~12) uniemożliwia rozwój korozji biologicznej, pojawiającej się w postaci brunatno-zielonych nalotów, a w konsekwencji mogącej prowadzić do uszkodzenia powierzchni.

Rodzaje podłoża- beton, tynki tradycyjne wykonane na murach z cegieł, bloczków i pustaków ceramicznych, komórkowych bądź silikatowych, płyty g-k, systemy ociepleń ze styropianem, XPS i wełną mineralną.

Tynk umożliwiać powinien uzyskanie faktury typu "baranek"

Wymagania techniczne stawiane mieszance charakteryzuje poniższa tabela:

CE 06/08 PN-EN 998-1	
Wytwarzana w zakładzie, zaprawa tynkarska jednowarstwowa (OC), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.	
Reakcja na ogień - klasa	A2 s1 d0
Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - FP:B
Kategoria wytrzymałości na ściskanie	CS II (od 1,5 do 5,0 N/mm^2)
Absorpcja wody - kategoria	W1
Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania	$\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ po 48 h

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ)	15/35
Współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna)	0,93 W/mK (λ_{10} , dry)
Gęstość brutto w stanie suchym	$\leq 1800 \text{ kg/m}^3$
Trwałość. Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - FP:B
Trwałość. Przepuszczalność wody po wymaganych cyklach sezonowania	$\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ po 48 h

Dane techniczne mieszanki:

Proporcje mieszanki dla CERMIT DR woda / sucha zaprawa	5,0 ÷ 6,0 l / 25 kg
Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Czas dojrzewania	ok. 10 minut
Czas gotowości zaprawy do pracy	1,5 godziny
Czas otwarty pracy	ok. 20 minut

(wymagania powyższe spełnione, np. przez tynk ATLAS CERMIT DR)

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas tynkarskich stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250

„Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana woda wodociągowa pitna.

12. SPRZĘT I NARZĘDZIA

12.1. Do przygotowania i nanoszenia masy do przyklejania płyt styropianowych i XPS niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
 - mieszadła koszykowe wolnoobrotowe oraz pojemniki do przygotowania masy klejącej,
 - piłki ręczne o drobnych zębach lub noże do cięcia przyklejanych płyt,
 - pace drewniane pokryte papierem ściernym gruboziarnistym (lub innym odpowiednim ściernym materiałem) do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt,
 - łaty do sprawdzania równości powierzchni przyklejonych płyt,
 - paca zębata ok. 10x10mm ze stali nierdzewnej,
 - kielnia trapezowa mała,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod ocieplenie.

12.2. Do przygotowania i nanoszenia masy do przyklejania płyt styropianowych i XPS, oraz do zatapiania siatki niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe oraz pojemniki do przygotowania masy klejącej,
- piłki ręczne o drobnych zębach lub noże do cięcia przyklejanych płyt,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym gruboziarnistym (lub innym odpowiednim ściernym materiałem) do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni przyklejonych płyt,
- paca zębata ok. 10x10mm ze stali nierdzewnej,
- kielnia trapezowa mała,

- nożyce krawieckie, lub ostrza techniczne do cięcia siatki zbrojącej,
 - łaty do sprawdzania równości warstwy zbrojącej,
 - pace drewniane pokryte papierem ściernym gruboziarnistym (lub innym odpowiednim ściernym materiałem) do wyrównywania powierzchni warstwy zbrojącej,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod ocieplenie.

12.3. Do przygotowania, do wbudowania siatki zbrojącej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- nożyce krawieckie, lub ostrza techniczne do cięcia siatki zbrojącej,
- łata (min. 2m),
- miara składana i/lub zwijana.

12.4. Do przygotowania i nanoszenia podkładowej masy tynkarskiej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe do wymieszania masy przed użyciem,
 - pędzle i/lub wałki do nanoszenia masy na przygotowane podłoże,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża.

12.5. Do mocowania kołków niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- wiertarka udarowa,
 - młotek
 - cęgi do wyciągania uszkodzonych kołków,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania.

12.6. Sprzęt i narzędzia

Do przygotowania i nanoszenia preparatu gruntującego pod farby silikonowe niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe do wymieszania preparatu bezpośrednio przed użyciem,
 - pędzle, wałki,
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod malowanie

12.7. Do przygotowania i nanoszenia mineralnej wyprawy tynkarskiej niezbędne są następujące narzędzia i sprzęt:

- mieszadła koszykowe wolnoobrotowe oraz pojemniki do przygotowania masy,
 - pace ze stali nierdzewnej,
 - agregat tynkarski
 - pace plastikowe.
 - pędzle, wałki (w przypadku malowania gotowej wyprawy mineralnej),
- oraz ewentualnie:
- urządzenia transportu pionowego,
 - rusztowania,
 - urządzenia do czyszczenia wodą podłoża pod ocieplenie.

13. TRANSPORT

13.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów prowadzić w oryginalnych opakowaniach (najlepiej na paletach). W czasie transportu zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający przemieszczenie i uszkodzenie. Warunki i okres składowania dostosować do podanych na opakowaniu.

14. WYKONANIE ROBÓT

14.1. Przyklejanie płyt:

Przygotowanie podłoża pod płyty

Podłoże powinno być niezmrożone, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Przed przystąpieniem do prac naprawczych podłoże należy oczyścić i, gdy jest zbyt chłonne, zagruntować emulsją (np. ATLAS UNI-GRUNT). Gruntowanie należy przeprowadzić również w przypadku, gdy podłoże stanowią np. słabsze tynki cementowe, cementowo-wapienne, a także mury wykonane z betonu komórkowego lub pustaków żużlobetonowych. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską (np. ZAPRAWĄ WYRÓWNUJĄCĄ lub ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ firmy ATLAS) Przygotowanie kleju

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje zgodne z kartą techniczną produktu) i mieszać wiertarką z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobiony klej należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Przygotowany w ten sposób klej należy wykorzystać w ciągu ok. 3 godzin.

Przyklejanie płyt

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6÷8 placków o średnicy 8÷12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40 % powierzchni płyty (po docisnięciu płyty do podłoża min. 60 %) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm.

Zużycie:

Dokładne zużycie jednostkowe materiału zależne jest od parametrów podłoża (m.in. stopnia równości) oraz od przyjętej technologii przyklejania płyt.

Przyklejanie płyt: od 4,0 do 5,0 kg/m².

Ważne informacje dodatkowe:

- Parametry zaprawy wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.

- W trakcie robót konieczne jest stosowanie osłon na rusztowaniach. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów śniegu lub deszczu oraz przy silnym wietrze
- W razie konieczności klejenia płyt styropianowych na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. niestabilnych, pylących, trudnych do oczyszczenia) zaleca się wykonać próbę przyczepności. Polega ona na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji, 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10x10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne. Dalsze postępowanie w takim przypadku, np. określenie sposobu usunięcia słabej warstwy, powinno być opisane w projekcie technicznym ocieplenia.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się odpowiednim środkiem (np. ATLAS SZOP).
- Preparat drażniący - zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać - pył, preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Klej należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002 \%$.

14.2. Przyklejanie płyt styropianowych (i XPS) i wykonanie warstwy zbrojonej:

Przygotowanie podłoża pod płyty

Podłoże powinno być niezmrożone, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Przed przystąpieniem do prac naprawczych podłoże należy oczyścić i, gdy jest zbyt chłonne, zagruntować emulsją (np. ATLAS UNI-GRUNT). Gruntowanie należy przeprowadzić również w przypadku, gdy podłoże stanowią np. słabsze tynki cementowe, cementowo-wapienne, a także mury wykonane z betonu komórkowego lub pustaków

żużłobetonowych. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską (np. ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ firmy ATLAS) Przygotowanie płyt pod warstwę zbrojoną

Powierzchnia płyt przed wykonaniem na nich warstwy zbrojonej powinna być wolna od szronu, równa, czysta, stabilna i odpylona, o ile płyty po przyklejeniu były szlifowane.

Przygotowanie kleju

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje zgodne z kartą techniczną produktu) i mieszać wiertarką z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobiony klej należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Przygotowany w ten sposób klej należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

Przyklejanie płyt

Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6÷8 placków o średnicy 8÷12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40 % powierzchni płyty (po docięnięciu płyty do podłoża min. 60 %) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm.

Wykonywanie warstwy zbrojonej.

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt styropianowych i po ewentualnym wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po trzech dniach). Zaprawę klejącą należy naciągnąć na powierzchnię przyklejonej izolacji, rozprowadzić ją pacą zębatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpachlować na gładko, tak aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi.

Prace wykończeniowe

Do tynkowania można przystąpić, gdy warunki atmosferyczne będą odpowiadały wymaganiom wskazanym w Kartach Technicznych tynków cienkowarstwowych, jednak nie wcześniej niż po upływie 3 dni od wykonania warstwy zbrojonej.

Zużycie:

Dokładne zużycie jednostkowe materiału zależne jest od parametrów podłoża (m.in. stopnia równości) oraz od przyjętej technologii przyklejania płyt.

Przyklejanie płyt: od 4,0 do 5,0 kg/m².

Wykonanie warstwy zbrojonej: od 3,0 do 3,5 kg/m².

Ważne informacje dodatkowe:

- Parametry zaprawy wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.
- W trakcie robót konieczne jest stosowanie osłon na rusztowaniach. Nie wolno prowadzić prac w czasie opadów śniegu lub deszczu oraz przy silnym wietrze.
- W razie konieczności klejenia płyt styropianowych na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. niestabilnych, pyłących, trudnych do oczyszczenia) zaleca się wykonać próbę przyczepności. Polega ona na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji, 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10x10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne. Dalsze postępowanie w takim przypadku, np. określenie sposobu usunięcia słabej warstwy, powinno być opisane w projekcie technicznym ocieplenia.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się odpowiednim środkiem (np. ATLAS SZOP).
- Preparat drażniący - zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać - pył, preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Klej należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002\%$.

14.3. Wykonanie warstwy zbrojonej:

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić po odpowiednim związaniu

zaprawy klejącej użytej do przyklejenia płyt materiału termoizolacyjnego i po wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (przeciętnie po trzech dniach). Zaprawę klejącą równomiernie rozprowadzić po całej powierzchni termoizolacji i wtopić w nią kolejne pasy siatki. Siatkę zatapia się pionowymi pasami - z góry na dół. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawdłowo zatopiona siatka, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejącej nie głębiej niż w połowie jej grubości, a więc być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona powinna mieć grubość ok. 3 mm i musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wygładzić warstwę zaprawy klejowej używając pacy metalowej gładkiej

Ważne informacje techniczne:

- Parametry siatki wykorzystane są w pełni wówczas, gdy stosowana jest ona wraz z pozostałymi elementami systemu oraz zgodnie z technologią jego wykonywania.
- Siatkę należy przechowywać w pozycji pionowej, w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych. Uwaga! Nie wolno narażać siatki na bezpośrednie nasłonecznienie i działanie czynników atmosferycznych.

14.4. Nakładanie podkładowej masy tynkarskiej:

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- stabilne - dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane. Przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio:
 - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich (np. firmy ATLAS) min. 1 tydzień na każdy cm grubości
 - dla ścian betonowych co najmniej 28 dni,
- suche,
- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując zaprawy tynkarskie i/lub wyrównujące (np. ZAPRAWĘ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS, ZAPRAWĘ TYNKARSKĄ ATLAS) lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym (np. ATLAS UNI-GRUNT),
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu,

brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć odpowiedniego preparatu (np. ATLAS MYKOS firmy Atlas),

Przygotowanie masy

Wyrób dostarczany jest w postaci gotowej do użycia masy. Nie wolno łączyć go z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać celem wyrównania konsystencji.

• Nakładanie masy

Masę należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla.

• Tynkowanie

Tynkowanie powierzchni lub przyklejanie okładzin można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia.

Ważne informacje dodatkowe

- Gruntowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.
- Należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Wyrób należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w warunkach suchych, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,3 kg masy na 1 m²

14.5. Mocowanie termoizolacji przy użyciu łączników

Do mocowania termoizolacji za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie ok. 24 h od przyklejenia płyt. Pierwszą czynnością jest nawiercenie otworu o głębokości zgodnej z zaleceniami producenta dla danej długości łącznika. W otworze, po usunięciu kurzu, umieszcza się łącznik. Kolejną czynnością jest wbicie (w przypadku łączników wbijanych) lub wkręcenie trzpienia (łączniki wkręcane). Niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury materiału termoizolacyjnego przez łącznik. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt

termoizolacyjnych.

Sprawdzenie podłoża:

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych, lub z wełny mineralnej należy przeprowadzić próbę przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu należy:

W kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić po 3 kawałki (100 x 100 mm) materiału termoizolacyjnego i pozostawić do wyschnięcia na czas 3 dni.

Po 3 dniach wykonać próbę oderwania termoizolacji od podłoża.

Podłoże jest odpowiednio mocne, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce termoizolacji

W przypadku, gdy klej odspoi się od podłoża, podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć możliwość poprawienia przyczepności przy użyciu środka gruntującego do słabych, obsypujących się podłoży (np. Uni Grunt firmy Atlas). Jeśli podczas odrywania nastąpi wyrwanie cienkiej warstwy podłoża, należy je zagruntować preparatem zmniejszającym chłonność podłoża (np. Grunto-Plast firmy Atlas) i przeprowadzić ponownie test. Jeśli podczas testu nastąpi oderwanie fragmentu podłoża oznacza to, że podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć inną metodę mocowania np. klejowo-mechaniczną lub mechaniczną.

Poniższa tabela przedstawia minimalne długości zakotwień:

- łącznik do styropianu z trzpieniem z tworzywa sztucznego o średnicy 10mm - wbijany (do typu podłoży A i B)

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu A i B [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu A i B [mm]	Głębokość kotwienia w podłożach typu C, D i E [mm]	Grubość izolacji na podłożach typu C, D i E [mm]
90	25	50	50	30
120	25	80	50	60
140	25	100	50	80
160	25	120	50	100
180	25	140	50	120
200	25	160	50	140

- łącznik do styropianu i wełny mineralnej z trzpieniem z metalu o średnicy 10mm, z

długą strefą rozporu, wbijany, do podłoża typu B, C, D i E

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia [mm]	Grubość izolacji [mm]
120	60	50
140	60	70
160	60	90
180	60	110
200	60	130
220	60	150
260	60	190
300	60	230

- łącznik do styropianu i wełny mineralnej z trzpieniem z metalu o średnicy 8mm, wbijany, do podłoża typu A, B i C,

Dostępna długość łącznika [mm]	Głębokość kotwienia [mm]	Grubość izolacji [mm]
95	25	60
115	25	80
135	25	100
155	25	120
175	25	140
195	25	160
215	25	180
235	25	200
255	25	220
275	25	240
295	25	260

14.6. Gruntowanie podłoża pod farbę silikonową:

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, stabilne, i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować.

Przygotowanie preparatu

Preparat produkowany jest jako gotowy do bezpośredniego użycia. Nie wolno go rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami.

Gruntowanie

Preparat należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, tworząc cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie można powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść po minimum 4 godzinach od pierwszego gruntowania. Czas wysychania preparatu zależy od podłoża, temperatury oraz wilgotności względnej powietrza i wynosi ok. 30 min. Gruntowanie podłoża pod malowanie farbami silikonowymi należy wykonać min. 4 godziny wcześniej.

Ważne informacje dodatkowe

Malowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania farby, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

W wyniku malowania następuje w sposób naturalny nieznaczne wygładzenie faktury podłoża. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu, przed zaschnięciem farby.

Chronić przed dziećmi. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami przemyć dużą ilością wody i skonsultować się z lekarzem. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.

Preparat należy przewozić i przechowywać w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5 °C. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia preparatu wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Zużycie

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg preparatu na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od

stopnia chłonności podłoża. W celu dokładnego określenia zużycia zalecane jest wykonanie próby.

14.7. Wykonanie wyprawy tynkarskiej z tynku mineralnego:

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być:

- stabilne - dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane. Przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio:
 - dla nowych tynków cementowych z gotowych zapraw tynkarskich (np. firmy ATLAS) min. 1 tydzień na każdy cm grubości
 - dla ścian betonowych co najmniej 28 dni,
- suche,
- równe - nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując zaprawy tynkarskie i/lub wyrównujące (np. ZAPRAWĘ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS, ZAPRAWĘ TYNKARSKĄ ATLAS) lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń. Przed naprawą podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym (np. ATLAS UNI-GRUNT),
- oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Jeśli podłoże pokryte jest korozją biologiczną, do jej usunięcia należy użyć odpowiedniego preparatu (np. ATLAS MYKOS),
- zagruntowane (np masą ATLAS CERPLAST).

Przygotowanie masy tynkarskiej

Przygotowując tynk do nakładania ręcznego, materiał z worka należy wsypać do wiadra i przemieszać na sucho - w czasie transportu mogła nastąpić segregacja kruszywa. Następnie, mieszankę przesypać do pojemnika z wodą (proporcje podane są w Danych Technicznych) i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednolitej masy. Rozrobioną masę należy odstawić na 10 minut i ponownie wymieszać. Po przygotowaniu trzeba ją wykorzystać w ciągu ok. 1,5 godziny. W trakcie pracy powinno się co pewien czas przemieszać masę w celu ujednolodzenia konsystencji.

• Nakładanie masy

Masę należy nakładać na podłoże ręcznie. Wykonanie ręczne polega na naniesieniu tynku w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać.

• Fakturowanie

Świeżo naniesioną masą należy zafakturować przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Efekt rustykalny uzyskuje się zacierając masę ruchami okrężnymi, poziomymi lub pionowymi (w zależności od oczekiwanego kierunku rys).

•Prace wykończeniowe

Tynk można malować, stosując dowolne farby elewacyjne (np. ATLAS ARKOL S, ATLAS ARKOL N, ATLAS FASTEL-NOVA oraz ATLAS ARKOL E). Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷6 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby). Jedynie malowanie farbą silikatową (np. ATLAS ARKOL S, ATLAS FASTEL-NOVA) można rozpocząć tuż po wyschnięciu tynku.

Ważne informacje dodatkowe

- Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie).
- Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.
- Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.
- Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5 °C do +25 °C.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu tynków mineralnych, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej masy zmywa się odpowiednim środkiem (np. ATLAS SZOP firmy ATLAS).
- Preparat drażniący - zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać - pył, preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie

lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.

- Tynk należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002 \%$.

15. Kontrola jakości robót

15.1. Kontrola jakości materiałów. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

15.2. Kontrola jakości robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i poleceniami nadzoru.

Kontroli podlega wykonanie:

15.2.1. Kontrola robót związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych:

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu, czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola przyklejenia płyt termoizolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola wykonania gruntowania (jeśli jest wymagane) polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

15.2.2. Kontrola robót związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych i wykonaniem warstwy zbrojonej:

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu, czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola przyklejenia płyt termoizolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola wykonania gruntowania (jeśli jest wymagane) polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz kontroli wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów, itp.).

15.2.3. Kontrola robót związanych z wykonaniem warstwy zbrojonej:

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Nie może być miejsc, gdzie kolor siatki prześwituje spod warstwy zaprawy klejowej.

15.2.4. Kontrola robót związanych z wykonaniem warstwy podkładowej:

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola wykonania warstwy podkładowej polega na sprawdzeniu ciągłości, grubości i równości warstwy.

15.2.5. Kontrola robót związanych z mocowaniem płyt termoizolacyjnych łącznikami mechanicznymi:

Kontrola poprawności wbicia/wkręcenia łączników polega na sprawdzeniu, czy główka łącznika licuje z powierzchnią płyt.

Kontrola zużycia materiału - ilość łączników na m² zgodnie z określoną w projekcie.

Sprawdzenie ilości łączników w miejscach newralgicznych naroża budynków, cokoły i inne - zgodnie z określonym w projekcie.

15.2.7. Kontrola robót związanych z wykonaniem wyprawy z tynku:

Kontrola zużycia materiału - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji) - zgodnie z określonym w karcie technicznej.

Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej, zgodnej z projektem struktury. Wymagania, co do równości powierzchni oraz krawędzi:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2 m),
- odchylenie krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk, itp. od projektowanego

promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

16. Odbiór robót

Odbioru robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest bieżący nadzór prowadzony przez wykonawcę, nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z projektem technicznym oraz z wymaganiami niniejszego projektu.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i wykonawca zobowiązany jest do wykonania ich poprawy na własny koszt.

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

Projektował:

mgr inż. Łukasz Jaskiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAP 0266/ZOOA/13, nr SWK 0117/POOK/11,
nr SWK 0100/OWCK/07
tel. 608 125 725

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynku Warsztatów Terapii Zajęciowej Przy Stowarzyszeniu Pomocy Osobom Niepełnosprawnym przy ulicy Zamkowej 9 , 26-500 Szydłowiec

1.1. Kolejność wykonywania robót.

- zagospodarowanie placu budowy
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- roboty budowlane związane z ociepleniem stropodachów
- roboty budowlane związane z wykonaniem ocieplenia i kolorystyki elewacji

2. OBIEKTY BUDOWLANE.

Na działce znajduje się przedmiotowy budynek.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu,
- b) wykonania wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia „przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

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

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub

projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony

przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz U. N r 62 póź. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 póź.288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 póź. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 póź. 844 z póź.zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401)
- z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

Projektował:

mgr inż. Łukasz Jaśkiewicz
upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej
w ograniczonym zakresie oraz do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr MAP/0269/ZOOA/13, nr SWK/0117/P-OK/11,
nr SWK/0100/OWO/07
tel. 603 125 725