

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

**KONSTRUKCJA BUDYNKU „B”**

<b>Temat:</b>	Przebudowa, remont i docieplenie budynków Sądu Okręgowego w Siedlcach wraz przebudową wejścia do piwnicy, przebudową i budową instalacji wentylacji mechanicznej oraz zagospodarowaniem terenu na działkach nr 182, 173, 165/3, 165/1 i 119/1 w Siedlcach.
<b>Inwestor:</b>	Sąd Okręgowy w Siedlcach Sądowa 2, 08-100 Siedlce
<b>Adres:</b>	Działka nr: 182 oraz części działek nr: 173, 165/3, 165/1 i 119/1 obręb 0041 i 0050 jednostka ewidencyjna 146401_1 miasto Siedlce, msc. Siedlce
<b>Data:</b>	Listopad 2017 r.
<b><u>KONSTRUKCJA</u></b>	
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Robert Firliński upr. nr 585/94, 414/2000
<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Piotr Burdajewicz upr. nr MAP/0088/PWOK/10

Instal-tech Marcin Marzec  
NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584  
ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### 1) CZĘŚĆ OPISOWA

#### OPIS TECHNICZNY

- I. Przedmiot i zakres opracowania.
- II. Zakres opracowania.
- III. Podstawa opracowania.
- IV. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.
- V. Ograniczenia strefowe.
- VI. Charakterystyka ogólna obiektu.
- VII. Warunki gruntowo-wodne.
- VIII. Kategoria geotechniczna obiektu.
- IX. Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej.
- X. Roboty ziemne.
- XI. Roboty żelbetowe.
- XII. BHP.
- XIII. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.
- XIV. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych projektowanych.
- XV. Połączenia stalowe i montaż elementów.
- XVI. Instrukcja montażu nadproża stalowego w istniejącej ścianie.
- XVII. Instrukcja montażu belek stalowych na istniejących ścianach nośnych.
- XVIII. Instrukcja technologiczna dozbrojenia żelbetowego stropu dołem w narożnikach projektowanego otworu pod wyłaz dachowy.
- XIX. Uwagi końcowe.

### 2) CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Instal-tech Marcin Marzec  
NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584  
ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



## **I. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i termomodernizacji budynków Sądu Okręgowego w Siedlcach wraz z przebudową wejścia do piwnicy, przebudową i budową instalacji wentylacji mechanicznej oraz zagospodarowaniem terenu na działkach nr 182 oraz części działek 173, 165/3, 165/1 i 119/1 w Siedlcach.

## **II. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt branży konstrukcyjnej przedmiotowego obiektu, tj. budynku „A” Sądu Okręgowego w Siedlcach.

## **III. Podstawa opracowania**

- Uzgodnienia i wytyczne architektoniczne.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Odpowiednie przepisy i normy.
- Opinia geotechniczna
- Ekspertyza techniczna

## **IV. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego**

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 07/1994, poz.414), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr75/2002, poz.690).
- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



Obciążenie śniegiem ze zmianą PN-80/B-02010/Az1.

- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Obciążenie wiatrem ze zmianą PN-77/B-02011/Az1.

- PN-88/B-02014 - Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-B-03002: 1999 - Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03264: 2002 - Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

## **V. Ograniczenia strefowe**

- III strefa obciążenia śniegiem;
- I strefa obciążenia wiatrem;
- Strefa przemarzania  $h_z = 1.0\text{m}$

## **VI. Charakterystyka ogólna obiektu**

Budynek B stanowi jeden z trzech istniejących obiektów Sądu Okręgowego w Siedlcach wchodzących w skład Sądu Okręgowego przy ul. Świrskiego 17) w Siedlcach na działkach nr 182, 173 i 165/3 obręb 0041, jednostka ewidencyjna 146401\_1 miasto Siedlce, msc. Siedlce.

Na podstawie oględzin w trakcie wizji lokalnej oraz na podstawie udostępnionej dokumentacji archiwalnej (projekt techniczno-roboczy modernizacji Sądu Powiatowego i Prokuratury z 1967r.) ustalono, że budynek 'B' wzniesiono na przełomie XIX i XX w.

### Budynek 'B'

Konstrukcja przebudowywanego budynku:

- 1) Istniejący budynek podpiwniczony i składa się z trzech kondygnacji nadziemnych wraz ze stropodachem wentylowanym.
- 2) Istniejące fundamenty: ławy fundamentowe murowane z kamienia o wymiarach 115x47cm i 90x55cm wzmocnione częściowo betonowymi oczepami gr. 12,5cm

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



w ramach przeprowadzonego remontu w latach 60-tych.

- 3) Istniejące ściany nośne fundamentowe i wyższych kondygnacji wykonano jako murowane w technologii tradycyjnej.
- 4) Istniejący strop nad przyziemiem ceglany odcinkowy łukowy i częściowo wykonany jako strop Kleina
- 5) Istniejące stropy międzykondygnacyjne nad parterem i 1. piętrem typu Kleina na belkach stalowych.
- 6) Istniejący strop gęstożebrowy nad 2. piętrem prefabryковано-monolityczny typu DZ-3 i DZ-4.
- 7) Istniejące zadaszenie dwuspadowe z płyt korytkowych opartych na ściankach kolankowych z cegły pełnej.

## **VII. Warunki gruntowo-wodne**

Pod warstwą nasypu, zalegającą do głębokości 2,4 m p.p.t., występują grunty piaszczyste - piaski średnie. Poniżej zalegają utwory średnio spoiste - gliny piaszczyste.

Na podstawie badań terenowych w podłożu gruntowym badanego terenu wyróżniono trzy główne warstwy geotechniczne: I, II, III. W warstwie III wyróżniono dodatkowo warstwy podrzędne, ze względu na stan tych gruntów.

**Warstwa I** – nasyp – zalegająca do głębokości 2,4 m p.p.t., dla gruntów tych nie podaje się parametrów geotechnicznych.

**Warstwa II** – grunty niespoiste (piaszczyste), wodnolodowcowe – piaski średnie; w stanie średnio zagęszczonym,  $ID = 0,40$

**Warstwa III** – grunty spoiste – utwory zwałowe, o zróżnicowanym stopniu plastyczności, wyróżniono warstwy podrzędne:

**Warstwa IIIa** – grunty średnio spoiste – gliny piaszczyste; gliny piaszczyste z domieszkami żwirów; plastyczne; przyjęto średni stopień plastyczności  $IL = 0,40$  oraz konsolidację C

**Warstwa IIIb** – grunty średnio spoiste – gliny piaszczyste z domieszkami żwirów; twaroplastyczne na pograniczu plastycznych; przyjęto średni stopień plastyczności  $IL = 0,25$  oraz konsolidację C

W zasięgu przeprowadzonego rozpoznania stwierdzono występowanie wody gruntowej w każdym otworze badawczym. Stwierdzono swobodny poziom wód podziemnych, w gruntach piaszczystych, na głębokości około 2,4 - 2,9 m p.p.t. tj. na rzędnych 150,74 - 150,61 m n.p.m.

Obecnie stwierdzony poziom wody należy uznać jako mieszczący się w zakresie dla stanów średnich. Poziom ten jest ściśle uzależniony od warunków atmosferycznych, podlega wahaniom sezonowym. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów należy liczyć się z wyższym o około 0,5 m poziomem wód gruntowych.

### **VIII. Kategoria geotechniczna obiektu**

Według Rozporządzenia MTBiGW z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych **budynek B należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

Z uwagi na niewielki zakres planowanych prac oraz braku zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń przedmiotowych budynków, odstąpiono od sprawdzenia nośności podłoża.

### **IX. Zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej**

W obliczeniach statycznych założono, że projektowany budynek nie znajduje się w rejonie wpływów górniczych i nie został zabezpieczony przed wpływem eksploatacji górniczej.

**Posadowienie budynku w rejonie wpływów górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego.**

### **X. Roboty ziemne**

➤ Wszystkie prace ziemne związane z odkopaniem i podbijaniem fragmentu fundamentów budynku wskazanym w niniejszym projekcie należy prowadzić odcinkowo pod nadzorem uprawnionego geologa, który ostatecznie wpisem do dziennika budowy potwierdza odbiór wykopów oraz prawidłowe wykonanie

wspomnianych robót zgodnie z dokumentacją projektową, zaleceniami i sztuką budowlaną.

- W toku prac ziemnych zaleca się dodatkowe badania kontrolne zagęszczenia gruntu w dnie wykopów fundamentowych, zwłaszcza w punktach wątpliwych co do zagęszczenia tych gruntów przeprowadzone przez geologa nadzorującego roboty ziemne.
- Prace ziemne prowadzić możliwie w ciągu pory suchej, w razie potrzeby przewidzieć odwodnienie wykopów.
- W przypadku pojawienia się elementów konstrukcji nie wykazanych w opracowaniu należy niezwłocznie powiadomić o tym projektanta.
- Izolacje fundamentów wykonać zgodnie z projektem branży architektonicznej.
- Podczas robót ziemnych należy zwrócić uwagę by nie naruszyć struktury gruntu w poziomie posadowienia. Zaleca się wybieranie ostatniej warstwy gruntu ręcznie. Ostatnią warstwę miąższości 0,5m wybierać ręcznie bezpośrednio przed fundamentowaniem.
- Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
- W przypadku zalania wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu w postaci uplastycznienia. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy chronić podłoże gruntowe od przemarzania. Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentem.
- Nie należy pozostawiać na dłuższy okres odkrytego wykopu.

## **XI. Roboty żelbetowe**

- Roboty związane z wykonaniem podbicia istniejących fundamentów wykonywać odcinkowo co 1 m.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



- Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form.
- W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczane do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.
- Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania.
- W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu.
- Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskania przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych wszystkie belki należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 10cm lub podmurówce z cegły pełnej.
- Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskania przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

## **XII. BHP**

- Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być właściwie ogrodzony.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski oraz odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy.
- Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Instal-tech Marcin Marzec  
NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584  
ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



### **XIII. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.**

#### **Budynek Sądu Okręgowego w Siedlcach**

Podstawowe materiały dla wszystkich elementów konstrukcyjnych:

- Beton klas: C20/25 (B25)
- Podbeton C8/10 (B10)

Stal zbrojeniowa: zbrojenie główne A-IIIN RB500W, pręty montażowe oraz strzemiona stal A-I St3SX-b; helikalne zbrojenie z nierdzewnej stali austenicznej gatunku AISI 304

- Siatka zbrojeniowa Q335A
- Stal konstrukcyjna St3S spawalna.

#### **1. Podbicia fundamentów**

Projektuje się częściowe skucie istniejącej odsadzki oraz wyburzenie ścian fundamentowych wraz z ławą w miejscu kolizji z projektowanym szybem windowym. Osłabione istniejące fundamenty należy wzmocnić obustronnie poprzez wykonanie podbicia istniejących fundamentów warstwą betonu C20/25

Prace związane z odkopywaniem fundamentów wykonywać odcinkowo - co ok. 1m. Dopuszcza się równoczesne wykonywanie prac fundamentowych co 4 odcinek.

#### **2. Wyburzenia kominów**

Projektuje się wyburzenie istniejących kominów. Część kominów zostanie wyburzona od poziomu stropodachu, pozostałe kominy zgodnie z projektem architektury. Otwory w stropach po wyburzonych kominach należy zasklepić poprzez wykonanie fragmentu płyty żelbetowej zbrojonej prętami #12 w rozstawie co 15cm w obu kierunkach. W tym celu w przypadku istniejącego stropu żelbetowego należy skuć od góry fragment płyty na długość min. 30cm od krawędzi istniejącego otworu, aby odsłonić pręty zbrojeniowe, które następnie należy połączyć na zakład z dokładanym zbrojeniem. Sposób zasklepienia otworów w istniejącym stropie pokazano na rysunku niniejszego opracowania jako detal. W przypadku występowania stropu Kleina jak to ma miejsce na budynku B należy skuć strop do najbliższych stalowych belek, a następnie wylać płytę żelbetową opartą na dolnych

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



pólkach kształtowników stanowiących element nośny stropu zbrojąc ją dołem analogicznie jak w pierwszym przypadku prętami #12 w rozstawie co 15cm.

### 3. Płyta na gruncie

Projektuje się płytę na gruncie PG2 - 29cm jako monolityczną żelbetową płytę. Założyć dołem siatkę systemową Q335A. Płyty należy wykonać z betonu klasy C20/25. Odpowiednio przygotować podłoże w postaci podsypki, która stanowi podbudowę przed przystąpieniem do prac związanych wykonaniem płyt na gruncie. Podsypkę układać na gruncie nośnym oczyszczonym w całości z humusu i wstępnie wyrównanym. W pierwszej kolejności ułożyć warstwę filtracyjną ze żwiru lub pospółki o grubości min. 30cm (ostateczna miąższość warstwy do uzupełnienia wynika z głębokości warstw zalegającego humusu). Podbudowę układać warstwami grubości 10cm za każdym razem zagęszczając je za pomocą ręcznych ubijarek lub zagęszczarek mechanicznych. Ostateczna grubość podsypki musi mieć min. 30cm. Bezpośrednio przed wylaniem płyty na gruncie ułożyć 10cm warstwę podbetonu B10 (C8/10). Ze względów akustycznych oddylać płytę od ścian nośnych za pomocą przekładek styropianowych szerokości 2cm lub za pomocą innych zamiennych rozwiązań dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Warstwy wykończenia płyt oraz rodzaj izolacji przeciwwilgociowej według projektu architektonicznego.

Projektowane płyty na gruncie:

- PG2 – 29 cm

### 4. Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany działowe wykonano z bloczków pianobetonowych klasy 600, gr. 12cm.

Wszystkie ściany działowe należy murować na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5. W celu usztywnienia ścian działowych i zapobieżeniu ich przewróceniu należy **bezwzględnie zapewnić połączenie ścian działowych ze ścianami nośnymi** na tzw. strzępia lub ewentualnie za pomocą kotew metalowych mocowanych kołkami rozporowymi do ściany nośnej, wpuszczone w spoiny ściany działowej na długość wg wytycznych producenta dostarczającego system kotwień.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



Należy zwrócić również uwagę na właściwe oddylatowanie ścian działowych od stropów w postaci 2-3cm szczeliny dylatacyjnej wypełnianej elastycznym, odkształcalnym materiałem np. w postaci pianki poliuretanowej, co zabezpiecza ścianę przed niekontrolowanymi pęknięciami od niepożądanych naprężeń pojawiających się wskutek ugięć stropu i w konsekwencji niedopuszczalnego przekazywania części obciążeń ze wspomnianego elementu nośnego na ściany działowe.

Ściany działowe nie zostały uwzględnione na rysunkach w niniejszym opracowaniu. Ściany działowe należy wykonać zgodnie z projektem architektury.

Zaprawy murarskie, łączniki do ścian działowych oraz zbrojenie do wzmocnienia stref podokiennych według rozwiązań systemu ścian.

Nadproża w ścianach działowych wg rozwiązań systemowych.

W miejscu nowoprojektowanego wyłazu dachowego wykonać obudowę z bloczków pianobetonowych gr. 12 cm, stanowiących oparcie dla istniejących płyt korytkowych na dachu.

Projektowane ściany:

- SC1 – ścianka z bloczków pianobetonowych gr. 12cm

## **5. Nadproża stalowe**

W budynku podlegającym przebudowie w związku nowymi przebiciami w ścianach oraz z uwagi na przesunięcia otworów zaprojektowano nadproża stalowe jako przesklepienie nowych otworów w istniejącej ścianie nośnej. Instrukcja montażu zamieszczona została w projekcie wykonawczym. Nadproże wykonać według rysunku i instrukcji montażu ze stali S235.

W przypadku belki z profilu HEB100 wykonać bruzdy w ścianie pod betonową poduszkę z betonu klasy min. B15. Profil belki stalowej opierać na wykonanej uprzednio betonowej poduszce i mocować kotwami M8x80.

Zaprojektowano nadproża stalowe:

- NS1, NS3-NS5 – 3xHEB100
- NS2 – 2xC180

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



## 6. Belki stalowe

Belki stalowe zaprojektowano jako podparcie istniejących stropów w miejscu wyburzanych ścian nośnych. Elementy stalowe wykonane będą ze stali konstrukcyjnej S235. Instrukcja montażu zamieszczona została w projekcie wykonawczym.

W przypadku belki z profilu HEB100 oraz HEB120 wykonać bruzdy w ścianie pod betonową poduszkę z betonu klasy min. B15. Profil belki stalowej opierać na wykonanej uprzednio betonowej poduszce i mocować kotwami M8x80.

Zaprojektowano następujące belki stalowe z następujących profili:

- BS1 - 2xHEB100

## 7. Schody betonowe na gruncie

Zaprojektowano nowe betonowe schody proste na gruncie o gr. 15cm w piwnicy w budynku „B”.

Schody należy wylać łącznie z płytą betonową na gruncie i zbroić dołem modułarną siatką systemową Q335A. Schody wykonać z betonu C20/25 (B25). Otulina zbrojenia min. 2.5cm.

Zaprojektowano następujące schody betonowe:

- SCH2-SCH4 - gr. 15cm

## 8. Stropy żelbetowe

Projektuje się nowe stropy żelbetowe w miejscu wykonania przebić przez stropu międzykondygnacyjne w miejscu projektowanego szybu windowego.

Wyburzenia stropów Kleina należy prowadzić do najbliższych istniejących dwuteowników stalowych stropu Kleina. Nowoprojektowane stalowe belki z profilu HEB180 stanowią oparcie dla żelbetowych monolitycznych stropów. Belki te należy opierać na ścianie na uprzednio wykonanej poduszce betonowej wykonanej z betonu klasy min. C20/25 oraz kotwić je do poduszek za pomocą kotew M8 na żywicy chemicznej o długości l=80mm. W miejscu występowania żelbetowego podciągu lub

słupa nowoprojektowane stalowe belki HEB180 należy kotwić do tych elementów na blasze gr. 12mm za pomocą 4 kotew M16 kl. 5.8 na żywicy chemicznej.

Stropy projektuje się jako monolityczne żelbetowe płytowe z betonu C20/25. Zbrojenie prętami ze stali A-IIIIN (RB500W). Warstwy wykończenia stropu według projektu architektonicznego. Zbrojenie stropów według rysunków konstrukcyjnych. Przyjęta grubość otuliny minimum 2,5cm.

Grubości projektowanych stropów z żelbetowych:

- PZ1.1 - płyta żelbetowa gr. 22cm
- PZ1.2, PZ1.3 – płyta żelbetowa gr. 18cm

## **9. Szyb windy żelbetowy**

W budynku B projektuje się żelbetowy szyb windy. Ściany szybu wraz z nadszypem gr. 15cm, płyta fundamentowa pod szyb PF1 - gr. 25cm należy wykonać z betonu C20/25, zbrojenie główne wykonane będzie ze stali A-IIIIN (RB500W) a strzemiona ze stali A-I (St3SX-b). Otulina zbrojenia min. 2.5cm. Zbrojenie według rysunku zbrojenia załączonego do niniejszego projektu.

Ściany szybu oddylać od stropu. Przyjęto dylatację 2cm.

W skład szybu windy wchodzi następujące elementy:

- SZ1 - ściana żelbetowa szybu gr. 15cm
- PF1 - płyta fundamentowa gr. 25cm

## **10. Przebiegi przez stropy Kleina pod pionowe instalacje**

W stropach międzykondygnacyjnych przewidziano przebiegi pod pionowe instalacje.

W przypadku stropu odcinkowego typu Kleina, przed wykonaniem otworów należy zlokalizować istniejące belki i w razie konieczności przesunąć i dopasować otwory tak, aby nie przecinały belek, stanowiących główny element nośny istniejącego stropu. W przypadku konieczności zmian lokalizacji otworów należy dopasować instalację pod nowe wykonane przebiegi.

Obudowa pionów systemowa wykonana z płyt gipsowo-kartonowych montowanych na stalowych profilach. Wytyczne i sposób montażu ścianek obudowy wg rozwiązań szczegółowych producenta dostarczającego systemowe rozwiązanie.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



## **11. Konstrukcja wsporcza pod agregaty i klimatyzatory na dachu oraz konstrukcja podwieszenia pod urządzenia central wentylacyjnych**

Projektowana konstrukcja wsporcza umiejscowiona na stropodachu budynku „B” będzie miała schemat statyczny rusztu. Cała konstrukcja składa się z elementów wsporczych bezpośrednio obciążonych tzw. poprzecznicy oraz rygli z profili przekazujących te obciążenia za pośrednictwem słupków umiejscowionych w miejscach podpór w postaci ścian II piętra. Cały ustrój zaprojektowany został jako sztywny.

W pierwszym etapie montażu należy zakotwić stalowe słupki o profilu C120 przyspawane na blasze gr. 12mm o wymiarach 18x18cm do uprzednio wykonanej betonowej poduszki ściany nośnej za pomocą 4 stalowych kotew M12 kl. 5.8 o długości  $l=120\text{mm}$  na żywicy chemicznej. W kolejnym etapie dospawać do słupków za pomocą spoin pachwinowych na blasze gr. 14mm stalowe belki podłużne HEA140 stanowiące rygle konstrukcji wsporczej. Do środka belek podłużnych dospawać blachy węłowe gr. 8mm i zamocować do nich stężenia jako krzyżulce w postaci profilu L40x40x4 oraz słupki z profilu C100 skręcane śrubami M12 kl. 5.8 o długości  $l=60\text{mm}$ .

Poprzecznicę stalową z profilu C100, na których będą oparte urządzenia agregaty i klimatyzatory należy opierać na belkach podłużnych oraz połączyć za pomocą dwustronnych spoin pachwinowych gr. 3mm jak pokazano to na rysunkach szczegółowych.

Wszystkie elementy wykonać ze stali spawalnej klasy St3S.

Montaż konstrukcji wsporczej wykonać na podstawie szczegółowych rysunków załączonych do niniejszego opracowania, wiedzą techniczną, norm budowlanych oraz zgodnie z wytycznymi producenta dostarczającego urządzenia.

Konstrukcję wsporczą, do której podwieszamy się centralą wentylacyjną na kondygnacji parteru, 1 piętra i 2. piętra należy wykonać jako sztywną ramę składającą się z belek o profilu C120 lub C100 oraz stężeń w postaci słupków z profilu C50 zgodnie ze szczegółowymi rysunkami. Wszystkie belki poprzeczne oraz stężenia należy łączyć ze sobą za pomocą blach gr. 8mm i 4 śrub M12 kl. 5.8 o

długości l=60mm za wyjątkiem stężenia PS1.6 z profilu C50, który należy połączyć z belkami poprzecznymi C100 za pomocą dospawanej pachwinowo blachy gr. 8mm i 4 śrub M8 kl. 5.8 o długości l=50mm.

Belki stanowiące konstrukcję wsporczą, do której podwieszamy centrale wentylacyjne należy opierać na ścianach nośnych w uprzednio wykonanych bruzdach oraz mocować do żelbetowych podciągów za pomocą blachy gr.12mm dospawanej do belki spoiną pachwinową gr. 3mm i 6 kotew M12 kl. 5.8 o długości l=120mm. Belki podłużne kotwić do poduszek betonowych za pomocą kotew M8 o długości l=80mm na żywicy chemicznej.

**Bezwzględnie przed zamówieniem stalowych profili należy sprawdzić bezpośrednio na budowie lokalizację urządzeń oraz rozmieszczenie ścian, na których opieramy całą konstrukcję wsporczą w celu właściwego doboru długości poszczególnych elementów.**

Konstrukcję wsporczą pod agregaty i klimatyzatory należy wykonać wg rysunków szczegółowych. Połączenia elementów wchodzących w skład podkonstrukcji stalowej należy częściowo zespawać ze sobą za pomocą spoin pachwinowych, a częściowo mocować za pomocą śrub.

Konstrukcję podwieszaną pod urządzenia centrali wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z opisem i rysunkami szczegółowymi projektu wykonawczego.

Elementy projektowanej konstrukcji wsporczej oraz konstrukcji podwieszenia:

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| ➤ RS1.1              | – belka stalowa HEA140      |
| ➤ RS1.2 - RS1.5      | – belka stalowa C100        |
| ➤ RS1.6              | – belka stalowa C120        |
| ➤ PS1.1-PS1.3, PS1.7 | – poprzecznicę stalową C100 |
| ➤ PS1.4-PS1.6        | – poprzecznicę stalową C50  |
| ➤ PS2.1              | – poprzecznicę stalową C100 |
| ➤ PS2.2, PS2.3       | – poprzecznicę stalową C50  |
| ➤ ST1.1              | – stężenia L40x40x4         |
| ➤ ST1.2, ST1.3       | – słupki C100               |
| ➤ SS1                | – słupki C120               |

## **12. Przebiecia przez płyty korytkowe połaci dachowej**

Na stropodachu należy wykonać przebiecia w płytach korytkowych połaci dachowej pod pionowy projektowanej instalacji, pod słupki konstrukcji wsporczej oraz pod nowy wyłaz dachowy w budynku „B”. Zabrania się wykonanie otworów w

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



miejscach łącheń płyt korytkowych. W razie konieczności przebiecia należy dopasować tak, aby ominąć miejsca połączeń poszczególnych płyt. Naruszoną izolację z papy należy odpowiednio uszczelnić w postaci obwodowego kołnierza 15cm z podwójnej papy termozgrzewalnej.

W rejonie przebiecia słupków konstrukcji wsporczej należy wykonać otwory w stropodachu. Po zainstalowaniu konstrukcji wsporczej ubytki należy uzupełnić betonem B25. Po zabetonowaniu wykonać należy izolację z papy, tak aby zachować ciągłość izolacji przeciwwodnej.

### **13. Przebiecia przez stropy typu DZ połąci dachowej**

Na stropodachu należy wykonać przebiecia w stropie gęstożebrowym DZ3 i DZ4 pod pioną instalacji. Przed wykonaniem otworów należy zlokalizować żebra stropu DZ3, DZ4 i w razie konieczności przesunąć oraz dopasować otwory tak, aby nie przecinały żeber, stanowiących główny element nośny istniejącego stropu. W przypadku konieczności zmian lokalizacji otworów należy dopasować instalację pod nowe wykonane przebiecia.

### **14. Otwór wyłazu dachowego**

Projektuje się nowe przebiecie w stropie żelbetowym pod wyłaz dachowy o wymiarach 90x90cm. Przed wycięciem otworu należy wytyczyć obrys otworu i dozbroić od spodu płytę poprzez wstawienie nowych prętów wklejanych heliakalnego zbrojenia z austenicznej stali nierdzewnej gatunku AISI 304, którą stosuje się przy kłamrowaniu rys elementów murowanych i betonowych. W nacięte uprzednio bruzdy należy wprowadzić pręty i uzupełnić je następnie specjalną zaprawą dedykowaną przez producenta systemu wzmocnienia. Zabieg ten ma na celu zabezpieczenie stropu przed zarysowaniem w newralgicznych miejscach tj. narożnikach wycinanego otworu. Zbrojenie w postaci 3 prętów #8 co 5cm należy założyć w każdym narożniku pod kątem 45 ° do krawędzi otworu.

Szczegółową instrukcję montażu prętów zamieszczono w dalszej części niniejszego opisu technicznego.

#### **XIV. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych projektowanych**

Zabezpieczenie antykorozyjne belek stalowych jak dla klasy C2, użyć farb zabezpieczających. Elementy stalowe należy wykonać ze stali konstrukcyjnej S235.

Stalowe elementy konstrukcyjne oczyścić do stopnia czystości Sa2,5 (powierzchnia sucha czysta odpylona, odtłuszczona) zabezpieczyć farbą podkładową epoksydową grubości 80µm, nawierzchniową farbą poliuretanową grubości 40µm (podane grubości dotyczą warstwy suchej powłoki farby). Kolor farby podkładowej powinien być zbliżony kolorem do koloru warstwy wierzchniej. Warunki wykonania powłok ściśle według zaleceń producenta farb.

Ponadto zabezpieczyć niektóre nadproża stalowe do odpowiedniej klasy odporności ogniowej na podstawie projektu architektury.

#### **XV. Połączenia stalowe i montaż elementów**

Konstrukcję należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090-2 'Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych'. Klasa konstrukcji stalowych - 2.

#### **XVI. Instrukcja montażu nadproża stalowego w istniejącej ścianie**

##### **1. Cel i zakres opracowania**

Zaprojektowano wyburzenie otworu w ścianie nośnej w istniejącym budynku z podparciem konstrukcji znajdującej się wyżej za pomocą belki stalowej opartej na istniejącej ścianie murowanej.

##### **2. Konstrukcja nadproża stalowego**

Nadproża projektuje się w postaci trzech dwuteowników HEB100 oraz 2 ceowników C180. Profile należy skrócić za pomocą prętów Ø12 w rozstawie co ok 50cm dla HEB100 i 20cm dla C180. Kształtownik należy oprzeć na istniejącej ścianie za pomocą kotew chemicznych M8x80. Przy montażu nadproża stalowego należy przestrzegać wytycznych podanych poniżej.

### 3. Wytyczne wykonawstwa

Wszystkie zmiany konstrukcyjne należy uzgodnić z projektantem konstrukcji. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonywanych zgonie z obowiązującymi 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych' wydanych przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### 4. Technologia i etapowanie wykonawstwa nadproża stalowego w istniejącej ścianie

Przed wykonaniem otworu należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie stropu. Podstemplować należy strop, który obciąża odcinek muru leżący bezpośrednio nad projektowanym otworem. Otwór wykonuje się w kilku etapach:

- Wyznaczyć na ścianie istniejącej usytuowanie projektowanego otworu wraz z zarysem nadproża (uwzględniając oparcie belek na murze na długości 25cm).
- Wykuć pod miejscem oparcia belek bruzdy umożliwiające wykonanie pod belkami stalowymi poduszek betonowych o wysokości 25x25x35-50cm pod każdą belką. Poduszki wykonać z betonu klasy min B25.
- Po wykonaniu poduszek przystąpić do wykonania bruzdy na pierwszą belkę o wysokości około 5cm większą od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Wysokość musi być taka, aby zmieściła się belka stalowa i pozostało miejsce na tynk. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca oparcia belki po 25cm z każdej strony. Bruzdę po wykuciu dokładnie oczyścić z resztek zaprawy po kuciu, odpylić i obficie przemyć wodą.
- Następnie w miejscu oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę. Po tym wstawia się belkę, którą podbija się klinami stalowymi w miejscach zetknięcia górnej półki belki z murem oraz w miejscach jej oparcia na murze. Ostatnie zwilżenie należy wykonać bezpośrednio przed osadzeniem belki w bruździe i obetonowaniem jej.
- Belki przed montażem w bruźdach powinny być docięte na wymiar i mieć nawiercone otwory na kotwy.
- Po przygotowaniu belek i bruźd i ich zwilżeniu osadzić i obetonować częściowo w bruździe pierwszą belkę HEB100 (C180) z nawierconymi już otworami Ø13 na kotwy z prętów (nagwintowanych sworzni) Ø12. Wykorzystując belkę, jako szablon przewiercić otwory na kotwy przez mur na wylot i założyć kotwy skręcając je z belką. Po tym obetonować do końca.
- Obetonowanie wykonać za pomocą betonu piaskowego klasy B15 o konsystencji umożliwiającej dokładne obetonowanie belki w bruździe.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



- Analogicznie przygotować bruzdę z drugiej strony ściany na drugą belkę o profilu jak wyżej (odpylić, oczyścić z resztek i obficie ścianę zwilżyć wodą) uważając przy wykonywaniu bruzdy, aby nie wygiąć przewierconych uprzednio kotew z prętów Ø12.
- Na wystające z muru kotwy założyć drugą i trzecią belkę w przypadku kształowników z HEB100 (analogicznie dla nadproża NS2 drugą belkę C180) wprowadzając w bruzdę i obetonować je, skręciwszy wszystkie belki kotwami dociągając nakrętki do oporu na świeżym jeszcze betonie, aby uzyskać maksymalne kleszczenie belek z murem.
- Po związaniu betonu w bruzdach wykuwać lub wycinać mur pod nadprożem.
- Po jego wykuciu dolne stopki belek osiatkować i otynkować. Krawędzie murów po kuciu należy obrzucić zaprawą cementową celem wyrównania ich i otynkować. Wykucia w ścianie należy wykonywać ostrożnie, aby nie wykuwać zbyt dużych powierzchni murów.
- Dopiero po wykonaniu wszystkich prac można zdemontować stemple.

## **XVII. Instrukcja montażu belek stalowych na istniejących ścianach nośnych**

### **1. Cel i zakres opracowania**

Zaprojektowano wyburzenie otworu w ścianie nośnej w istniejącym budynku z podparciem konstrukcji znajdującej się wyżej za pomocą belki stalowej opartej na istniejącej ścianie z keramzytobetonu.

### **2. Konstrukcja belek stalowych**

Belkę BS1 projektuje się w postaci:

- 1) kształownika 2xHEB100

Belki należy skręcić za pomocą prętów Ø12. Kształownik należy oprzeć na istniejącej ścianie za pomocą kotew M8x80. Przy montażu nadproża stalowego należy przestrzegać wytycznych podanych poniżej.

### **3. Wytyczne wykonawstwa**

Wszystkie zmiany konstrukcyjne należy uzgodnić z projektantem konstrukcji. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonywanych zgonie z obowiązującymi 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

montażowych' wydanych przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

#### **4. Technologia i etapowanie wykonawstwa belki stalowej opartej na istniejącej ścianie**

Przed wykonaniem otworu należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie stropu. Podstemplować należy strop, który obciąża odcinek muru leżący bezpośrednio nad projektowanym wyburzeniem. Otwór wykonuje się w kilku etapach:

- Wyznaczyć na ścianie istniejącej usytuowanie projektowanego otworu wraz z zarysem beli (uwzględniając oparcie belek na murze na długości 25cm).
- Wykonać kotwy rozporowe po obwodzie otworu w rozstawie co ok. 1m.
- Wykuć pod miejscem oparcia belek bruzdy umożliwiające wykonanie pod belkami stalowymi poduszek betonowych o wysokości 25x25x35-50cm pod każdą belką. Poduszki wykonać z betonu klasy min B15.
- Po wykonaniu poduszek przystąpić do wykonania bruzdy na pierwszą belkę o wysokości około 5cm większą od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Wysokość musi być taka, aby zmieściła się belka stalowa i pozostało miejsce na tynk. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca oparcia belki po 25cm z każdej strony. Bruzdę po wykuciu dokładnie oczyścić z resztek zaprawy po kuciu, odpylić i obficie przemyć wodą.
- Następnie w miejscu oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę. Po tym wstawia się belkę, którą podbija się klinami stalowymi w miejscach zetknięcia górnej półki belki z murem oraz w miejscach jej oparcia na murze. Ostatnie zwilżenie należy wykonać bezpośrednio przed osadzeniem belki w bruździe i obetonowaniem jej.
- Belki przed montażem w bruźdach powinny być docięte na wymiar.
- Po przygotowaniu belek i bruźd i ich zwilżeniu osadzić i obetonować częściowo w bruździe pierwszą belkę HEB100 z nawierconymi już otworami Ø13 na kotwy z prętów (nagwintowanych sworzni) Ø12. Wykorzystując belkę, jako szablony przewiercić otwory na kotwy przez mur na wylot i założyć kotwy skręcając je z belką. Po tym obetonować do końca.
- Obetonowanie wykonać za pomocą betonu piaskowego klasy B15 o konsystencji umożliwiającej dokładne obetonowanie belki w bruździe.
- Analogicznie przygotować bruzdę z drugiej strony ściany na drugą belkę o profilu jak wyżej (odpylić, oczyścić z resztek i obficie ścianę zwilżyć wodą) uważając przy wykonywaniu bruzdy, aby nie wygiąć przewierconych uprzednio kotew z prętów Ø12.

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



- Na wystające z muru kotwy założyć drugą i trzecią belkę wprowadzając w bruzdę i obetonować ją, skręciwszy wszystkie belki kotwami dociągając nakrętki do oporu na świeżym jeszcze betonie, aby uzyskać maksymalne kleszczenie belek z murem.
- Po związaniu betonu w bruzdach wykuwać lub wycinać mur pod ułożoną belką stalową.
- Po jego wykuciu dolne stopki belek osiatkować i otynkować. Krawędzie murów po kuciu należy obrzucić zaprawą cementową celem wyrównania ich i otynkować. Wykucia w ścianie należy wykonywać ostrożnie, aby nie wykuwać zbyt dużych powierzchni murów.
- Dopiero po wykonaniu wszystkich prac można zdemontować stemple.

## **XVIII. Instrukcja technologiczna dozbrojenia żelbetowego stropu dołem w narożnikach projektowanego otworu pod wyłaz dachowy.**

### **1. Przedmiot, cel i zakres systemowego rozwiązania**

Niniejsza instrukcja dotyczy dozbrojenia żelbetowej płyty dołem w miejscu planowanego wycięcia otworu pod wyłaz dachowy.

Narożniki planowanego otworu należy zabezpieczyć skrętkami nierdzewnymi o deklarowanej wytrzymałości jednego ściagu o średnicy Ø8mm 9.8 N lub równoważnymi prętami. Zastosować helikalne zbrojenie z austenicznej stali o odpowiedniej giętkości w celu łatwego umieszczania go w bruzdach i odwiertach. Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego zbrojenia wg wytycznych producenta dostarczającego systemowe rozwiązania dotyczące kłamrowania ścian, sklepień i nadproży ceglanych.

### **2. Metody i sposoby aplikacji systemu**

Zabezpieczenie stropu przed zarysowaniem na narożnikach projektowanego otworu pod wyłaz dachowy polega na włożeniu ściagu w masę zalewową. Wykonuje się to we wcześniej przygotowanych naciętych bruzdach. Do oczyszczonych szczelin wkłada się specjalną masę i zatapia się w niej ściagi.

### **3. Szczegółowe wytyczne do montażu systemowych prętów zbrojeniowych**

#### **1) Montaż prętów w bruzdach**

- wykonanie równych, prostych bruzd, zgodnych z założeniami projektowymi
- oczyszczenie bruzd z pyłu i drobin materiału, przy użyciu sprężonego powietrza i odkurzacza
- wymycie wodą pod ciśnieniem bruzd
- wypełnienie zaprawą systemową wilgotnych szczelin przy pomocy pistoletu iniekcyjnego; pierwsza warstwa zaprawy powinna mieć grubość około 10 mm
- zatopienie w zaprawie dociętych na odpowiednią długość prętów
- wykonanie drugiej warstwy z zaprawy o podobnej grubości
- wygładzenie i wyrównanie spoiny przy użyciu wąskiej szpachelki, fugówki
- wypełnienie otwartych pęknięć poprzez wstrzykiwanie odpowiedniego spoiwa
- po zaschnięciu spoiwa (około 24 godziny), można przystąpić do tynkowania miejsc po przeprowadzonych pracach.

W przypadku montażu w szczelinie więcej niż jednego pręta, czynności należy analogicznie powtarzać.

Szerokość bruzdy nie powinna być mniejsza niż średnica pręta + 4mm.

Głębokości bruzd min 20mm.

#### **4. Warunki i temperatura nanoszenia**

- temperatura powietrza, podkładów i materiałów wbudowanych powinna wynosić min. +5 °C
- zaleca się, by prace były wykonywane w temperaturze zewnętrznej do +35 °C  
wzbronione jest dodawanie do komponentów jakichkolwiek dodatków (np. przeciwko zamarzaniu, itd.)
- w trakcie wykonywania zabezpieczenia statycznego należy wykluczyć działanie deszczu i mocnego promieniowanie słoneczne na aplikowane spoiwo (zaleca się stosowanie odpowiednich folii ochronnych lub plandek)

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



## **5. Składowanie wbudowywanych materiałów**

- dbać o to, by nie doszło do uszkodzenia opakowań i materiałów własnych
- należy dotrzymywać terminów przechowywania określonych przez producenta (podane na opakowaniach, ewentualnie w warunkach technicznych)
- spoiwo systemowe przechowywać w suchych pomieszczeniach o temperaturze nie mniejszej niż +5 °C
- ściąg zbojeniowy przechowywać w zwitkach na leżąco, w czystym i bezpyłowym środowisku bez przeciążania
- nierdzewne kotwy systemowe należy przechowywać w odpowiednich opakowaniach

## **6. Zalecenia BHP**

Podczas wykonywanych prac należy chronić skórę i oczy przed rozpryskami i możliwością uszkodzenia ciała ostrymi końcówkami ściągów. Wszystkie materiały przechowywać w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

## **XVIII. Uwagi końcowe**

➤ **Projektant nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek odstępstwa od projektu budowlanego.**

➤ Wynikłe ewentualne wątpliwości, nieprzewidziane sytuacje itp. należy zgłosić projektantowi sprawującemu nadzór autorski.

➤ Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i właściwymi projektantami. Wszystkie zmiany i odstępstwa od rozwiązań zawartych w projekcie, dla realizacji, którego opracowana jest niniejsza informacja, możliwe są wyłącznie za zgodą jego autora, a ich wykonanie może nastąpić dopiero po uzyskaniu stosownego pozwolenia w formie decyzji, właściwego organu administracji.

➤ Wszelkie ewentualne zmiany konstrukcyjne wymagają projektów konstrukcyjnych.

➤ Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane wykonywanego obiektu.

➤ Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.

➤ Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.

➤ Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, jednośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

➤ Przy realizacji obiektu należy zachować warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunki bhp, jakie obowiązują w budownictwie.

➤ Roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Wydawnictwo Arkady Warszawa 1989 uwzględniając późniejsze aktualizacje oraz zmiany norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu, pod nadzorem uprawnionych inspektorów nadzoru inwestorskiego.

➤ Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem BIOZ” zgodnie z

Instal-tech Marcin Marzec

NIP 864-182-66-20, tel. +48 696 488 584

ul. Nowohucka 92a/15, 30-728 Kraków

[www.marzec-budownictwo.pl](http://www.marzec-budownictwo.pl) [kontakt@marzec-budownictwo.pl](mailto:kontakt@marzec-budownictwo.pl)



Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126).

- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Całość robót powinna być prowadzona pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi odpowiednim normom i warunkom technicznym wykonania i odbioru robót.
- Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż założono w projekcie, zawiadomić nadzór autorski.

#### **UWAGA:**

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej, regułami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, a całość realizacji musi odpowiadać normom i warunkom technicznym wykonania i odbioru robót.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane a całość robót powinna być prowadzona pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.