

NAZWA INWESTYCJI I ADRES
BUDOWA ŁĄCZNIKA Z NADBUDOWĄ BUDYNKU DAWNEGO HOSPICJUM

INWESTOR :
GRUPA ZDROWIE SP. Z O.O. SIENKIEWICZA 7, 09-100 PŁOŃSKI

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY
TOM II
KONSTRUKCJA

GENERALNY PROJEKTANT	 Res Architectonica Sp. z o.o. Ul. Łąkowa 11, 90-562 Łódź NIP: 9471982094
PROJEKTANCI	 MP11 sp. z o.o. ul. Bacze Mokre 5C, 18-300 Bacze Mokre Biuro: ul. Bema 14A II piętro, 18-300 Zambrów KRS 0000578123, NIP 524 27 85 237, REGON 362652417; tel. 606 985 867 PROJEKTANT: Piotr Kamiński upr. bud. PDL/0092/POOK/10 uprawnienia w specjalności konstrukcyjno – budowlanej
WERYFIKACJA	Michał Krzysztof Majczyna upr. bud. LOD/2079/PWOK/13 uprawnienia w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Projekt do realizacji

mgr inż. arch. Piotr Suskiewicz
upr. bud. nr 53/PWOKK/2018
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

08.01.2025 r.

ZAMBRÓW, LISTOPA-GRUDZIEŃ 2024

PROJEKT KONSTRUKCYJNO BUDOWLANY

.1.	Przedmiot opracowania.....	4
.2.	Zakres opracowania.....	4
.3.	Podstawa opracowania.....	4
.4.	Ogólny układ konstrukcyjny.....	4
.5.	Założenia projektowe	5
.6.	Obciążenia przyjęte w projektowanym obiekcie	6
.7.	Warunki gruntowo – wodne.....	7
.8.	Zabezpieczenie ścian wykopu	7
.9.	Beton podkładowy fundamentów.....	7
.10.	Fundamenty.....	8
.11.	Strop nad częścią podziemną	9
.12.	Stropy kondygnacji nadziemnych	10
.13.	Stropy nad ostatnią kondygnacją (stropodachy)	10
.14.	Płyta lądowiska dla helikoptera	11
.15.	Ściany żelbetowe.	12
.16.	Tarcze żelbetowe.	12
.17.	Ściany murowane nośne.....	13
.18.	Ściany murowane nienośne.....	16
.19.	Słupy główne nośne.....	17
.20.	Schody	18
.21.	Szyby windowe	18
.22.	Dylatacje i przerwy robocze.....	18
.23.	Wymiarowanie stali zbrojeniowej	19
.24.	Elementy uzupełniające budynku.....	19
.25.	Zastosowane materiały.....	19
.25.1.	Betony.....	19
.25.2.	Stal.....	19
.25.3.	Elementy murowane	19
.26.	Zakładane klasy ekspozycji	19
.27.	Stany Graniczne Użytkowości (SLS)	19
.28.	Obciążenia użytkowe	19
.29.	Zabezpieczenia i zapobieganie wypadkom.....	20
.30.	Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów.....	20
.31.	Środki techniczno-organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.....	21

.32.	Wytyczne wykonawcze	31
.33.	Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji	41

SPIS RYSUNKÓW: WG TABELI W ZAŁĄCZNIKU

.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy budynku łącznika z nadbudową budynku dawnego hospicjum.

.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania Projektu Wykonawczego, wchodzi:

- Część opisowa
- Rysunki konstrukcyjne

.3. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Res Architectonica Sp. z o.o. a MP11 sp. z o.o.
- Architektoniczny Projekt Konceptyjny sporządzony na zlecenie Inwestora.
- Architektoniczno-konstrukcyjny Projekt Budowlany
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące przepisy
- Wytyczne inwestora w postaci standardu inwestycji.

NORMY:

PN-EN 1990:2004	Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-EN 1991-1-6:2007	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenia wiatrem
PN-EN 1993-1-1:2006	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1991-1:2008	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 1992-1-1:2008	Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1996-1-1:2010	Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
ITB – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 409/2005	Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową

.4. Ogólny układ konstrukcyjny

Projektuje się budynek szpitalny o wysokości trzech kondygnacji nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej w konstrukcji mieszanej. Część podziemna zawiera się w zakresie osi 1-6 natomiast w zakresie osi 6-10 budynek nie posiada części podziemnej.

Część podziemną zaprojektowano w układzie mieszanym wykorzystującym ściany żelbetowe, filary żelbetowe, trzpienie żelbetowe oraz ściany murowane. Konstrukcję muru zaprojektowano z wykorzystaniem bloczków betonowych o szerokości 25cm w klasie C20/25 na zaprawie M15 z dodatkowym zbrojeniem poziomym w spoinach.

W części nadziemnej zaprojektowano głównie układ ścian nośnych żelbetowych uzupełnionych układem ścian nośnych murowanych z bloczków silikatowych klasy 20 na zaprawie M10.

Rozpiętości konstrukcyjne w zakresie 6,3m – 9,5m. Podpory poszczególnych stropów stanowią układy liniowe w postaci żelbetowych ścian i tarcz prowadzonych na pierwszej i drugiej kondygnacji nadziemnej, oraz ściany murowane o odpowiedniej grubości i wytrzymałości wynikającej z obliczeń. Sztynności obiektu oraz geometryczną niezmienność zapewniają układy trzonów w postaci klatek schodowych wraz z trzonami wind oraz lokalnie występujące żelbetowe tarcze i ściany.

Posadowienie budynku projektuje się bezpośrednio za pomocą ław i płyt fundamentowych o kształcie dostosowanym do wymogów architektury wraz z przegłębieniami pod windy. Fundamenty projektowane są na dwóch poziomach. Fundamenty projektuje się z betonu C30/37 W8. Fundament realizowany będzie w wykopie szerokoprzestrzennym. W rejonie osi 6 zaleca się wykonać zabezpieczenie wykopu w postaci ścianki berlińskiej w celu maksymalnej stabilizacji gruntów rodzimych przed rozluźnieniem dla posadowienia fundamentów wyższego poziomu.

Strop nad częścią podziemną projektuje się, jako żelbetowy monolityczny.

Stropy nadziemne projektuje się, jako żelbetowe z belkami obwodowymi oraz prefabrykowane z wykorzystaniem płyt sprężanych SP320 lub innych wg dostawcy elementów. Płyty stropów zaprojektowano z betonu C30/37.

Trzon klatki schodowej – żelbetowy monolityczny oraz murowany.

Schody dwubiegowe żelbetowe w osiach 1 i 2 oraz wielobiegowe w osiach 3-4

Stropodach żelbetowy, niewentylowany.

Sztynność przestrzenna budynku zapewniona jest dzięki układowi ścian i trzonów żelbetowych oraz układowi ram żelbetowych słupów utwierdzonych w płycie fundamentowej.

.5. Założenia projektowe

Warunki gruntowo – wodne pozwalają na posadowienie bezpośrednie.

Budynek jest konstrukcyjnie układem mieszanym.

W części podziemnej zaprojektowano typową konstrukcję płytowo ścianową.

W zakresie części ograniczonej osiami 1-2 wykorzystano:

- żelbetowe fragmenty ścian o grubości 18, 24 i 25cm z betonu C30/37
- żelbetowe trzony o wymiarach 24x25cm, 24x24cm, 20x18cm z betonu C30/37
- murowane ściany nośne zewnętrzne z bloczków betonowych w klasie C20/25 na zaprawie M15 z dodatkowym zbrojeniem 2x fi6 w co trzeciej warstwie spoiny. Zbrojenie kotwione min. 10cm lub przepuszczane przez/w pionowe elementy żelbetowe
- murowane ściany nośne z bloczków silikatowych w klasie 20 o grubości 18 i 24cm na zaprawie do cienkich spoin.
- strop żelbetowy monolityczny o grubości 24cm formowany ze strzałką odwrotną w rejonie osi A-K1 o wartości 1,0cm

W zakresie części ograniczonej osiami 3-6 wykorzystano:

- żelbetowe ściany nośne o grubości 20 i 24cm z betonu C30/37
- murowane ściany nośne z bloczków silikatowych w klasie 20 o grubości 24cm na zaprawie do cienkich spoin.
- żelbetowe trzony o wymiarach 24x30cm z betonu C30/37

W części nadziemnej zaprojektowano konstrukcję płytowo-ścianowo-tarczową.

W zakresie części ograniczonej osiami 1-2 wykorzystano:

- ściany żelbetowe o grubości 24cm przenicowane otworami, dla których przewidziano murowanie stref podokiennych na każdej kondygnacji z bloczków silikatowych z wykorzystaniem łączników systemowych mur-żelbet

- murowane ściany nośne z bloczków silikatowych w klasie 20 o grubości 24cm na zaprawie do cienkich spoin.

W zakresie części ograniczonej osiami 3-6 wykorzystano:

- żelbetowe ściany nośne o grubości 20 i 24cm z betonu C30/37

- murowane ściany nośne z bloczków silikatowych w klasie 15 o grubości 24cm na zaprawie do cienkich spoin.

- żelbetowe tarcze nośne o grubości 20 i 24cm z betonu C30/37

Zaprojektowano stropy:

- nad częścią podziemną – monolityczny, żelbetowy, grubości 24cm z betonu klasy C30/37; w zakresie osi 1-2 ze stropu startują ściany nośne żelbetowe

- nad parterem w zakresie osi 1-2 zaprojektowano strop z płyt sprężanych SP320 lub inny o parametrach SGN i SGU spełniających założenia konstrukcji budynku oraz fragmentem w rejonie osi I-J strop monolityczny grubości 20cm z betonu C25/30

- nad parterem w zakresie osi 3-10 zaprojektowano strop o grubości podstawowej 22cm, w zakresie osi 9-10 o grubości 24cm, w zakresie osi G-H o zmiennej grubości od 28 do 22cm, spadek formowany dołem, beton C30/37

- nad pierwszym piętrzem w zakresie osi 1-2 zaprojektowano strop z płyt sprężanych SP320 lub inny o parametrach SGN i SGU spełniających założenia konstrukcji budynku oraz fragmentem w rejonie osi I-J strop monolityczny grubości 20cm z betonu C25/30

- nad pierwszym piętrzem w zakresie osi 3-10 zaprojektowano strop o grubości podstawowej 22cm, w zakresie osi 9-10 i E-H o grubości 24cm, beton C30/37

- nad drugim piętrzem w zakresie osi 1-2 zaprojektowano strop z płyt sprężanych SP320 lub inny o parametrach SGN i SGU spełniających założenia konstrukcji budynku oraz fragmentem w rejonie osi I-J strop monolityczny grubości 18cm z betonu C25/30

- nad drugim piętrzem w zakresie osi 3-10 zaprojektowano strop o grubości podstawowej 18cm, beton C30/37

- strop na trzonem komunikacyjnym o grubości 18cm z betonu C25/30

- nadszybie windowe o grubości 20cm z betonu C25/30

- strop dla lądowiska helikopterów o grubości 28cm z betonu C35/45 wzmocniany włóknami polipropylenowymi w ilości 1,0kg/m³.

Sztywność przestrzenną budynku zapewniają trzony klatek schodowych, oraz tarcze żelbetowe i ściany.

Projektuje się zero budynku na rzędnej 85,70 m.n.p.m.

.6. Obciążenia przyjęte w projektowanym obiekcie

- obciążenia stałe zgodne z warunkami i materiałami projektowanego obiektu;
- obciążenia technologiczne zgodnie z PN-EN;
- obciążenia zmienne zgodne z PN-EN – 5,0kN/m², lądowisko dla helikopterów w podkategorii HC2
- obciążenie śniegiem: II strefa obciążenia śniegiem,
- obciążenie wiatrem: I strefa obciążenia wiatrem.

.7. Warunki gruntowo – wodne

W terenie, w poziomie posadowienia nawiercono:

- **WARSTWA IIA** – Gp, Pg, stan plastyczny, **IL=0,30**
- **WARSTWA IIB** – Pg, GP, stan twardoplastyczny, **IL=0,20-0,25**
- **WARSTWA IIC** – Pg, GP, stan twardoplastyczny, **IL=0,10-0,15**
- **WARSTWA IID** – Pg, GP, stan twardoplastyczny, **IL=0,00-0,05**
- **WARSTWA IIIA1** – Pd, stan średnio zagęszczony, **ID=0,45**
- **WARSTWA IIIA2** – Ps, stan średnio zagęszczony, **ID=0,45**
- **WARSTWA IIIB1** – Pd, stan średnio zagęszczony, **ID=0,50-0,55**
- **WARSTWA IIIB2** – Ps, stan średnio zagęszczony, **ID=0,50-0,55**
- **WARSTWA IIIC1** – Pd, stan średnio zagęszczony, **ID=0,60-0,65**
- **WARSTWA IIIC2** – Ps, stan średnio zagęszczony, **ID=0,60-0,65**
- **WARSTWA IIIC3** – Po, stan średnio zagęszczony, **ID=0,65**
- **WARSTWA IIID1** – Pd, stan zagęszczony, **ID=0,70-0,75**
- **WARSTWA IIID2** – Ps, Pr, stan zagęszczony, **ID=0,70-0,75**
- **WARSTWA IIID3** – Po, stan zagęszczony, **ID=0,70-0,75**
- **WARSTWA IIIE1** – Pd, stan zagęszczony, **ID=0,80**
- **WARSTWA IIIE2** – Po, stan zagęszczony, **ID=0,80**
- **WARSTWA IIIF** – Pd, stan bardzo zagęszczony, **ID=0,90**
- **WARSTWA IVA** – Gp, Pg, stan twardoplastyczny, **IL=0,20-0,25**
- **WARSTWA IVB** – Gp, stan twardoplastyczny, **IL=0,10**
- **WARSTWA IVC** – Gp, Pg, stan twardoplastyczny, **IL=0,00-0,05**
- **WARSTWA IVD** – Gp, stan zwarty, **IL=<0,00**
- **WARSTWA VA** – I, stan zwarty, **IL=0,00**

Powyżej warstw ww. znajdują się warstwy przeznaczone do usunięcia.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na głębokości około od 74,59 do 75,94 m n.p.m. Założono wahania poziomu wód gruntowych na poziomie $\pm 1,0$ m.

Zważywszy na powyższe na analizowanym terenie występują **proste** warunki gruntowe a planowana inwestycja została zakwalifikowana do **drugiej kategorii geotechnicznej**. Zabezpieczenie ścian wykopu należy wykonać w postaci sztywnych i szczelnych elementów inżynierskich np. ściany szczelinowej lub obudowa berlińska z koniecznością wprowadzenia wypór pośrednich lub innych rozwiązań systemowych.

.8. Zabezpieczenie ścian wykopu

Projektowany budynek zostanie posadowiony w wykopie szerokoprzestrzennym. W zakresie osi 6 rekomenduje się wykonanie obudowy sztywnej w postaci obudowy berlińskiej lub ścianki szczelnej typu Larsen. Projekt obudowy sporządza Generalny Wykonawca a następnie przekłada do akceptacji dla Projektanta Konstrukcji i Inspektora Nadzoru Budowlanego.

Nie przewiduje się obniżenia zwierciadła wód gruntowych poza obszarem planowanej inwestycji ani w jej obszarze. W przypadku pojawienia się wody gruntowej w dnie wykopu lub zalegania wody opadowej w dnie wykopu należy przewidzieć konieczność stosowania igłofiltrów. Wodę należy utylizować przy pomocy wozów asymilacyjnych.

.9. Beton podkładowy fundamentów

Projektuje się warstwę betonu podkładowego o grubości 10cm z betonu klasy C8/10. Beton podkładowy formowany wierzchem do spodu fundamentów. Beton zacierany na gładko. Nie dopuszcza się formowania wierzchu betonu podkładowego z uskokami, uskokami, zagłębieniami. Powierzchnia powinna być gładka i prosta. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla konstrukcji betonu podkładowego +1,0cm oraz –(minus)2,0cm.

.10. Fundamenty.

Budynek posadowiony będzie na niedylatowanym układzie ław i płyt żelbetowych zwanych dalej fundamentem. Fundament zaprojektowano z betonu klasy min. C30/37 zbrojony stalą A-IIIN B500SP o zróżnicowanej grubości płyty wynikających z przeprowadzonych obliczeń. Grubość podstawowa fundamentu to 40cm natomiast w rejonie osi 10 i H grubość wynosi 50cm. Fundament zaprojektowano na dwóch poziomach posadowienia. W zakresie osi 1-6 rzędna spodu fundamentu wynosi -3,71m natomiast w zakresie osi 6-10 wynosi -1,20 i -1,25m. W obszarze przejścia pomiędzy poziomami fundamentu zaprojektowano pogrubienia ścian żelbetowych w celu akumulacji momentów zginających oraz dodano dodatkowe ścianki biegnące do rzędnej -1,20 i -1,25 przenoszące ławy poziomów wyższych na poziom niższy. Strefę gruntu pomiędzy ścianą w osi 6 a spodem fundamentów poziomu wyższego należy bezwzględnie wypełnić betonem podkładowym najniższej klasy. Niedopuszczalne jest wykonywanie fundamentów poziomu wyższego na gruntach naruszonych lub o zmienionych parametrach geotechnicznych w stosunku do pierwotnych. Odbiór gruntów pod fundament wyższego poziomu dokonuje uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy.

Układanie betonu fundamentów będzie podzielone na działki robocze, których długość nie powinna przekraczać 20-25m w jednym ciągu betonowania. Podział podlega zaopiniowaniu przez Głównego Projektanta Konstrukcji oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy podział sekcji betonowania należy zabezpieczyć dodatkowym zbrojeniem górnym w postaci prętów #8 o długości 100cm w rozstawie jak zbrojenie główne. Pręty montować w stosunku 50:50 tj. połowa długości pręta w sekcji betonowanej, druga w sekcji późniejszej. Pręty układać w warstwie zbrojenia prostopadłego do przerwy. Betonowanie sekcji sąsiednich może zostać podjęte po upływie min. 8 dnia od momentu ułożenia mieszanki betonowej na sekcji poprzedniej. Zaleca się układanie betonu w szachownicę.

Beton płyty fundamentowej powinien być niskokurczliwy, wolnotwardniejący. Zaleca się użycie cementu o niskim lub o bardzo niskim cieple hydratacji oraz maksymalny stosunek W/C = 0,45. Przy projektowaniu mieszanki betonowej wskazane jest zastosowanie dodatków oraz domieszek maksymalnie zmniejszających szybkość wydzielania ciepła hydratacji oraz podnoszących wodoszczelność betonu. Raporty z badań próbek betonu wbudowanego w płytę wykonane po upływie 28 i 56 dni od ułożenia mieszanki betonowej muszą być bezzwłocznie (max +1 dzień) przedłożone do Generalnego Projektanta konstrukcji. W przypadku nieprawidłowego procesu wiązania betonu może nastąpić przekroczenie stanów SGU konstrukcji płyty. Pełna odpowiedzialność za prawidłowe wiązanie mieszanki betonowej spoczywa na GW.

Z uwagi na gęste zbrojenie niektórych fragmentów płyt zaleca się stosowanie mieszanki o wysokiej urabialności oraz max średnicy kruszywa 16mm a w miejscach występowania zbrojenia poprzecznego (uskoki płyty fundamentowej) max średnicy 8mm. Ostatecznie max średnica ziarna kruszywa powinna być określona przez projektanta mieszanki betonowej jako kompromis pomiędzy redukcją wodożądności kruszywa a geometrią zastosowanego w konstrukcji zbrojenia oraz możliwością zabudowy mieszanki betonowej przy pomocy pomp.

Maksymalne odchyłki wymiarów zbrojenia w stosunku do projektowanej otuliny dla zbrojenia dolnego $\pm 1,0\text{cm}$, a dla zbrojenia górnego $+1,0\text{cm}$; $-3,0\text{cm}$.

Pod płytą fundamentową należy wykonać warstwę z chudego betonu C8/10 grubości 10cm..

Parametry wyjściowe:

spód:	XC2, XA2
wierzch:	XC3
Beton:	C30/37 W8
Stal zbrojeniowa:	B500SP

Otulina dolna:	4,0cm
Otulina górna:	4,0cm
Zarysowanie dolne:	0,20mm
Zarysowanie górne:	0,30mm
Stosowana technologia:	brak

.11. Strop nad częścią podziemną

Płyty z betonu C30/37 o grubości 24cm zbrojone krzyżowo stalą AIIIIN B500SP. Zbrojenie na przebiecie będzie realizowane za pomocą strzemion lub prętów odgiętych.

Płyty stropowe dylatowane – szerokość dylatacji 10,0mm.

Układanie betonu płyt stropów należy wykonywać z zachowaniem minimalnej ilości przerw roboczych wykonywanych na uskokach płyt i belkach. Podział na sekcje betonowania ustala Kierownik Budowy. Podział podlega akceptacji przez Głównego Projektanta konstrukcji oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy podział sekcji betonowania (oprócz przerw do późniejszego zabetonowania oznaczonych na dokumentacji rysunkowej) należy zabezpieczyć dodatkowym zbrojeniem dolnym i górnym w postaci prętów #8 o długości 100cm w rozstawie jak zbrojenie główne. Pręty montować w stosunku 50:50 tj. połowa długości pręta w sekcji betonowanej druga połowa w sekcji późniejszej. Pręty układać w warstwie zbrojenia prostopadłego do przerwy. W przypadku wykonywania przerw roboczych z kątem nie będącym krawędzią płyty, należy w płycie z kątem wypukłym (270stopni) stosować dodatkowe zbrojenie dolne i górne w postaci 3#10 w rozstawie co 5cm o długości min. 1,5m. Pręty układać w trzeciej warstwie w stosunku 50:50 – narożnik kąta w środku długości prętów. Pierwszy pręt odsunięty od narożnika w zakresie od 3 do 5cm. Betonowanie sekcji sąsiednich może zostać podjęte po upływie min. 5 dni od momentu ułożenia mieszanki betonowej na sekcji poprzedniej. Zaleca się układanie betonu w szachownicę.

Mieszanka betonowa podlega zaprojektowaniu przez GW i powinna spełniać wszystkie założenia projektowe. Projekt mieszanki betonowej podlega zaopiniowaniu przez Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta konstrukcji.

Raporty z badań próbek betonu wbudowanego w płytę wykonane po upływie 28 i 56 dni od ułożenia mieszanki betonowej muszą być bezzwłocznie (max +1 dzień) przedłożone do Głównego Projektanta konstrukcji.

Dla stropów należy przewidzieć konieczność układania prętów startowych ścian i tarcz, prętów poziomych na dolnej warstwie zbrojenia oraz prętów skośnych kotwionych na dolnej siatce zbrojenia stropu. Prawidłowy montaż prętów zbrojenia tarcz jest bezwzględny. Pręty zobrazowano na rysunkach konstrukcyjnych ścian i tarcz. Obszary płyty z której startują tarcze (na rysunkach są to linie typu ZYG-ZAK) należy utrzymywać w szalowaniu do min. 10 dni od ułożenia mieszanki betonowej stropu piętra wyżej nad tarczą. Dla omawianej płyty dla stropu nad 1 kondygnacją.

Parametry wyjściowe:	
spód:	XC3
wierzch:	XC3
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina dolna:	3,0cm
Otulina górna:	3,0cm
Zarysowanie dolne:	0,30mm

Zarysowanie górne:	0,30mm
Stosowana technologia:	brak

.12. Stropy kondygnacji nadziemnych

Projektuje się płyty stropowe monolityczne o grubości 22,0, 24 i 28cm oraz prefabrykowane płyty sprężane typu HC320 lub inne wg uzgodnień Generalnego Wykonawcy z firmą dostarczającą produkt na budowę. Przed wbudowaniem płyt projekt szczegółowy rozkładu płyt i uzupełnień monolitycznych, obliczeń statycznych i wymiarujących, detali montażu w postaci projektu technicznego sporządza Generalny Wykonawca w porozumieniu z firmą dostarczającą produkt, który to podlega zaopiniowaniu przez głównego projektanta. Dla potrzeb realizacji zlecenia wstępny dobór płyt wyznała firma Budmater.

Płyty monolityczne układane z betonu C30/37, zbrojone krzyżowo stalą AIIIIN. Zbrojenie na przebiegu będzie realizowane za pomocą strzemion lub prętów odgiętych.

Każdy podział sekcji betonowania należy zabezpieczyć dodatkowym zbrojeniem dolnym i górnym w postaci prętów #8 o długości 100cm w rozstawie jak zbrojenie główne. Pręty montować w stosunku 50:50 tj. połowa długości pręta w sekcji betonowanej druga połowa w sekcji późniejszej. Pręty układać w warstwie zbrojenia prostopadłego do przerwy. W przypadku wykonywania przerw roboczych z kątem nie będącym krawędzią płyty, należy w płycie z kątem wypukłym (270stopni) stosować dodatkowe zbrojenie dolne i górne w postaci 3#8 w rozstawie co 5cm o długości min. 1,5m. Pręty układać w trzeciej warstwie w stosunku 50:50 – narożnik kąta w środku długości prętów. Pierwszy pręt odsunięty od narożnika w zakresie od 3 do 5cm.

Z poziomu stropu nad parterem startują tarcze żelbetowe, które pracują głównie jako wspornikowe. **Utrzymywanie pełnego szalowania w zakresie osi F-H i 6 – 10 należy utrzymywać do osiągnięcia przez strop poziomu +7,59 gwarantowanej wytrzymałości na ściskanie betonu.** Szalowanie poza osią G należy wykonać na stabilnym podłożu aby nie stało się jakimkolwiek osiadaniem w wyniku działania ciężaru płyt stropowych.

Parametry wyjściowe:

spód:	XC1
wierzch:	XC1
Beton:	C25/30
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina dolna:	2,0cm
Otulina górna:	2,0cm
Zarysowanie dolne:	0,40mm
Zarysowanie górne:	0,40mm

.13. Stropy nad ostatnią kondygnacją (stropodachy)

Projektuje się płyty stropowe monolityczne o grubości 18,0 cm oraz płyt kanałowe sprężane typu HC320.

Płyty układane z betonu C30/37, zbrojona krzyżowo stalą AIIIIN. Zbrojenie na przebiegu będzie realizowane za pomocą strzemion lub prętów odgiętych.

Każdy podział sekcji należy zabezpieczyć dodatkowym zbrojeniem dolnym i górnym w postaci prętów #8 o długości 100cm w rozstawie jak zbrojenie główne. Pręty montować w stosunku 50:50 tj. połowa długości pręta w sekcji

betonowanej druga połowa w sekcji późniejszej. Pręty układać w warstwie zbrojenia prostopadłego do przerwy. W przypadku wykonywania przerw roboczych z kątem nie będącym krawędzią płyty, należy w płycie z kątem wypukłym (270stopni) stosować dodatkowe zbrojenie dolne i górne w postaci 3#8 w rozstawie co 5cm o długości min. 1,5m. Pręty układać w trzeciej warstwie w stosunku 50:50 – narożnik kąta w środku długości prętów. Pierwszy pręt odsunięty od narożnika w zakresie od 3 do 5cm.

Płyty stropowe dylatowane – szerokość dylatacji 20,0 mm.

Parametry wyjściowe:

spód:	XC1
wierzch:	XC1
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina dolna:	2,5cm
Otulina górna:	2,5cm
Zarysowanie dolne:	0,40mm
Zarysowanie górne:	0,40mm

.14. Płyta lądowiska dla helikoptera

Projektuje się płytę monolityczną o grubości 26cm z betonu w klasie C35/45 wzmocnioną włóknami polipropylenowymi w ilości min. 1,0kg/m³ betonu.

Każdy podział sekcji należy zabezpieczyć dodatkowym zbrojeniem dolnym i górnym w postaci prętów #8 o długości 100cm w rozstawie jak zbrojenie główne. Pręty montować w stosunku 50:50 tj. połowa długości pręta w sekcji betonowanej druga połowa w sekcji późniejszej. Pręty układać w warstwie zbrojenia prostopadłego do przerwy. W przypadku wykonywania przerw roboczych z kątem nie będącym krawędzią płyty, należy w płycie z kątem wypukłym (270stopni) stosować dodatkowe zbrojenie dolne i górne w postaci 3#8 w rozstawie co 5cm o długości min. 1,5m. Pręty układać w trzeciej warstwie w stosunku 50:50 – narożnik kąta w środku długości prętów. Pierwszy pręt odsunięty od narożnika w zakresie od 3 do 5cm.

Szalowanie płyty utrzymywać min. 28dni.

Parametry wyjściowe elementy izolowane:

spód:	XF2
wierzch:	XD3
Beton:	C35/45
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina dolna:	3,5cm
Otulina górna:	4,0cm
Zarysowanie dolne:	0,20mm
Zarysowanie górne:	0,10mm

.15. Ściany żelbetowe.

Ściany główne nośne w rejonie trzonów komunikacyjnych projektowane jako żelbetowe z betonu klasy min. C30/37 grubości 20 i 24cm zbrojone prętami głównie #12 i #10 ze stali A-IIIN oraz lokalnie prętami #16 z analogicznej klasy. Ściany główne nośne poza rejonem klatek schodowych o grubości do 24cm zbrojone prętami jw.

Dla ścian żelbetowych nie dopuszczalne jest rozszalowywania po upływie mniej niż 48h od momentu ułożenia mieszanki betonowej.

Zbrojenie ścian – pionowe od strony wewnętrznej, poziome od strony zewnętrznej.

Parametry wyjściowe - ściany wewnętrzne podziemne:

Klasa ekspozycji:	XC3
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina:	3,0cm
Zarysowanie:	0,30mm

Parametry wyjściowe - ściany nadziemne:

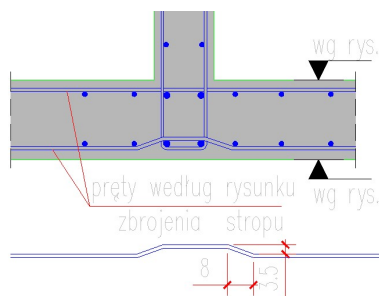
Klasa ekspozycji:	XC1
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina:	2,0cm
Zarysowanie:	0,40mm

.16. Tarcze żelbetowe.

W poziomie 1 i 2 piętra projektuje się tarcze żelbetowe o grubości 20 i 24 cm zgodnie z przebiegiem ścian architektonicznych. Projektuje się tarcze z betonu C30/37 zbrojone prętami #16 i #12 ze stali A-IIIN. Tarcze oparte na punktowych i liniowych podporach z poziomu parteru budynku. W tarczach żelbetowych należy umieścić instalacje elektryczne i sanitarne w momencie układania mieszanki betonowej.

Zbrojeni tarcz żelbetowych zostało zaprojektowane z uwzględnieniem prętów skośnych, które startują z poziomu zbrojenia dolnego stropu. Przed ułożeniem mieszanki betonowej stropu należy przewidzieć konieczność montażu tych prętów.

Jeżeli na rysunkach wykonawczych nie znajduje się detal obrazujący układanie prętów startowych dla tarcz to należy pamiętać, że dolne zbrojenie płyty stropowej prostopadłe do dolnych prętów głównych tarczy należy umieszczać na prętach głównych tarczy a nie pod ich spodem. Zgodnie ze schematem:



Wszystkie otwory należy dozbrajać w pręty skośne oraz w pręty przynajmniej nadprożowe – o ile nie zobrazowano detalu na rysunku.

Dla tarcz żelbetowych nie dopuszczalne jest rozszalowywania po upływie mniej niż 96h od momentu ułożenia mieszanki betonowej.

Szalowanie stropu na którym została zaprojektowana i wybudowana tarcza żelbetowa można zastąpić podparciem wtórnym nie wcześniej niż 10 dni od momentu zakończenia betonowania tarcz.

Szalowanie stropu nad parterem pod tarczami należy utrzymywać do 21 dni po ułożeniu mieszanki betonowej dla stropu powyżej wykonanych tarcz żelbetowych danego poziomu.

Parametry wyjściowe

Klasa ekspozycji:	XC1
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina:	2,0cm
Zarysowanie:	0,40mm

.17. Ściany murowane nośne.

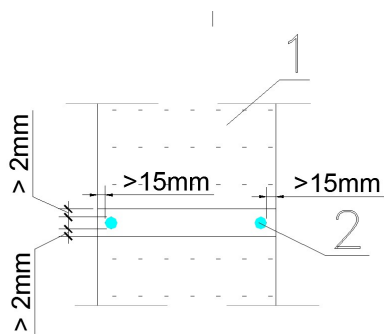
W budynku zaprojektowano ściany murowane **nośne** z bloczków silikatowych o grubości i 24cm w klasie 20 oraz grubości 18,0cm w klasie 20. Murowanie bloczków na zaprawie M10 z dozbrojeniami poziomymi za pomocą prętów stalowych lub elementów systemowych. Szczegółowy układ ścian murowanych oraz grubości murów przedstawiono na dokumentacji rysunkowej.

Zbrojenie Ścian Murowanych Nośnych

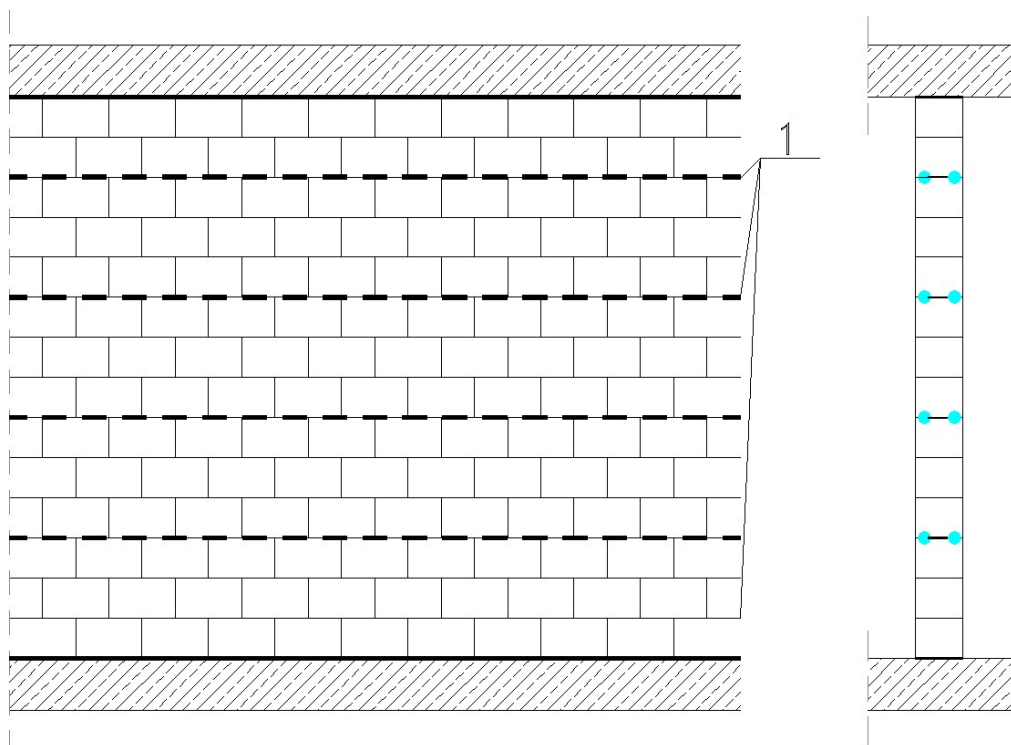
W celu prawidłowej pracy nośnych ścian murowanych (szczególnie w celu wzmocnienia muru na rozciąganie w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wsporczych) należy zazbroić spoiny wsporne prętami zbrojeniowymi z rys nr 3.2 oraz tablicą nr 2. Zbrojenie spoin wspornych układać w sposób zapewniający minimalną grubość otulenia oraz minimalny zakład wynoszący 250 mm.

Rys nr 3.2 Schemat układania zbrojenia w celu zachowania minimalnej otuliny.

bloki silikatowe, 2. pręty zbrojeniowe



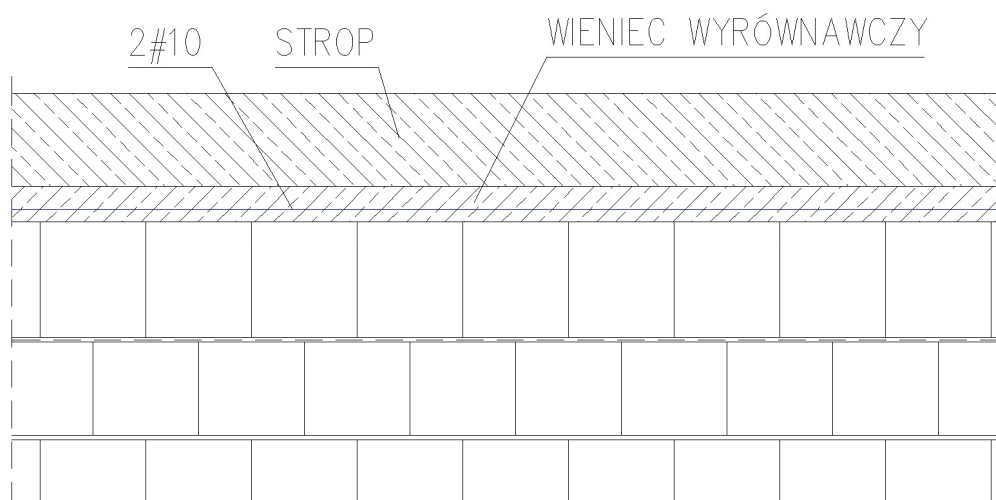
Rys nr 3.3 Schemat zbrojenia ścian murowanych nośnych



1. spoiny zbrojone

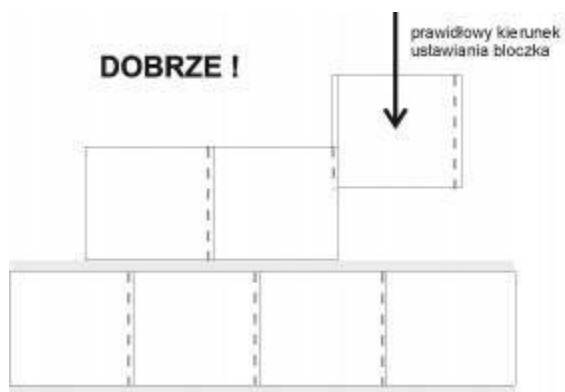
Grubości Ściany	Ilość prętów w spoinie	Zbrojenie
18 cm	2	pręt żebrowany III 6
24 cm	2	pręt żebrowany III 6

Ściany należy murować bezpośredni na płytach żelbetowych na warstwie wyrównawczej z zaprawy w klasie M10. Każda ściana powinna być łączona z dochodzącą konstrukcją żelbetową w spoinach z umieszczonym zbrojeniem (wg wytycznych powyżej) za pomocą łączników systemowych (np. Murfor LK1). Ściany murować bezpośrednio do spodu planowanego stropu. W przypadku konieczności cięcia bloczków w ostatniej warstwie, dopuszcza się wykonanie wieńca żelbetowego wyrównawczego układanego w trakcie formowania stropu, zbrojonego prętami 2#10 w dolnej warstwie.

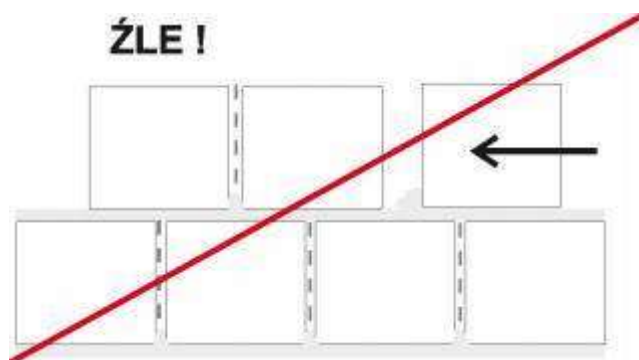


Wysokość wieńca wyrównawczego nie może przekraczać 15,0cm.

Schemat układania bloczków silikatowych.

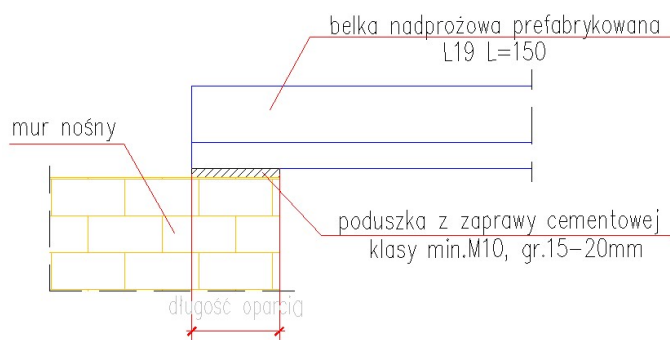


Nieprawidłowy kierunek ustawiania bloczka powodujący gromadzenie się zaprawy w spoinie pionowej i uniemożliwiający poprawne dosunięcie do siebie kolejnych



2 mm - maksymalna szerokość spoiny niewypełnionej zaprawą przy łączeniu bloków z powierzchniami profilowanymi (pióro i wpust). Szersze spoiny należy wypełnić zaprawą.

Schemat układania nadproży na ścianach murowanych nośnych



Mur o $f_b \geq 15 \text{ MPa}$ z elementów murowych grupy 1 i 2 na zaprawie cementowej klasy min. M10. Długość oparcia wg wytycznych producenta nadproża

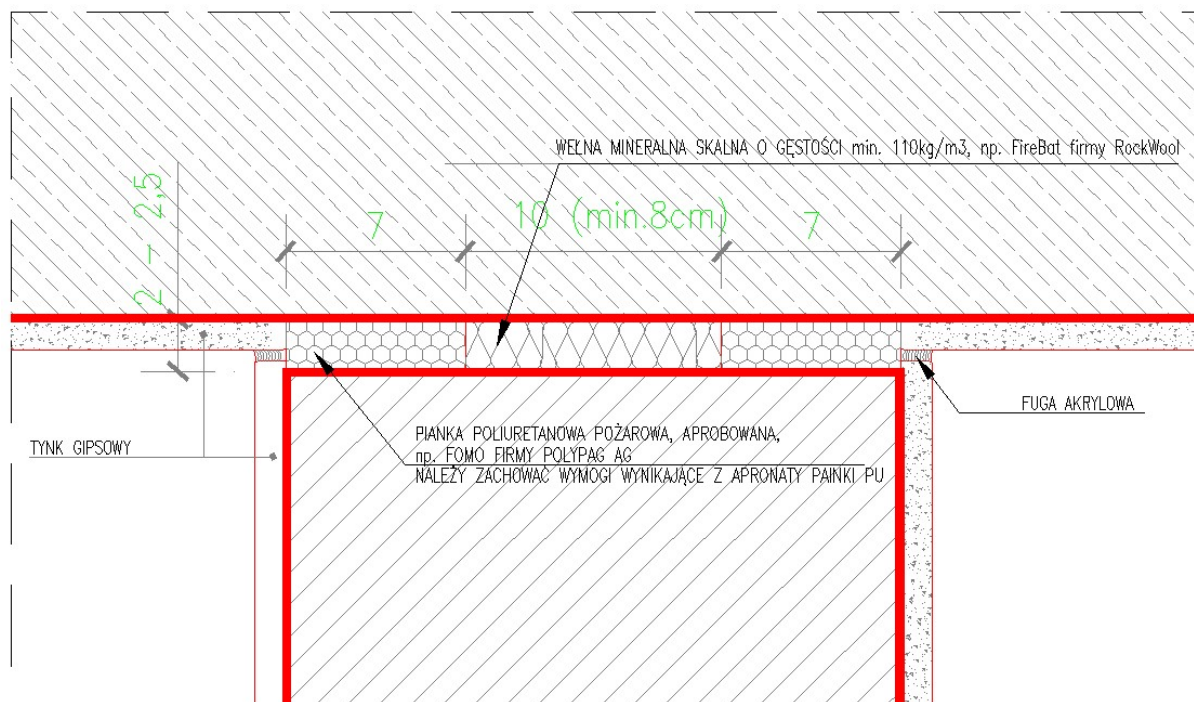
W części podziemnej w zakresie osi 1-2 zaprojektowano murowane ściany nośne zewnętrzne z bloczków betonowych w klasie C20/25 na zaprawie M15 z dodatkowym zbrojeniem $2 \times \phi 6$ w co trzeciej warstwie spoiny. Zbrojenie kotwione min. 10cm lub przepuszczane przez/w pionowe elementy żelbetowe

.18. Ściany murowane nienośne.

Ściany murowane nie nośne nie zostały przedstawione na dokumentacji konstrukcyjnej.

Ściany murowane wewnętrzne nie przenoszą żadnych obciążeń, murowane są w celu wydzielenia pomieszczeń. Materiał ścian wg opisu architektury. Zaleca się stosowanie zaprawy przygotowanej fabrycznie. Grubość spoin wspornych 8 – 20 mm. Dopuszcza się wykonywanie spoin z zaprawy klejowej. Nie zaleca się wykonywania przeszywni ścian w postaci rdzeni żelbetowych z uwagi na przyjęty schemat pracy konstrukcji budynku (stropów).

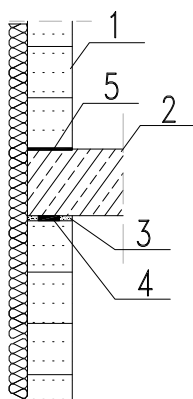
Ściany należy zbroić prętami $\#6$ w co drugiej spoinie lub stosować systemowy łącznik np. Murfor RDN/Z a w przypadku stosowania zapraw klejowych Murfor EFS/Z. Ściany wewnętrzne stawiać na przekładce poślizgowej np. folia izolacyjna Delta Dorken. Krawędzie pionowe ścian mocować do elementów konstrukcyjnych (ścian żelbetowa, słup żelbetowy, ściana murowana nośna) za pomocą elementów łączących typu Murfor LP30, Murfor LK1 w każdej zbrojonej spoinie. Krawędzie poziome górne z pozostawioną szczeliną 2 – 2,5cm. Wypełnić:



Dodatkowo stosować łącznik typu Murfor LSD w co drugiej spoinie pionowej mocowany do stropu lub belki na kolek rozporowy.

Dylatacje Ścian Murowanych Zewnętrznych

Dylatacje pomiędzy stropami, a ścianami murowanymi zewnętrznymi wykonać poprzez pozostawienie szczeliny o grubości około 10 mm, a następnie wypełnienie pozostałej części szczeliny poliuretanem spienionym. (rys. 2.1) [2]. Dopuszcza się wykonanie ostatniej warstwy z innego materiału ceramicznego np. cegły pełnej.



Rys nr 2.1 Połączenie ściany murowanej ze spodem stropu:

1. bloki (dopuszcza się wykonanie ostatniej warstwy z innego materiału ceramicznego np. cegły pełnej) 2. strop, 3,4. spieniony poliuretan, 5. warstwa startowa z zaprawy murarskiej niwelująca nierówności stropu

.19. Słupy główne nośne.

Dla słupów i trzpieni podziemia nie dopuszczalne jest rozszalowywania po upływie mniej niż 72h od momentu

ułożenia mieszanki betonowej.

Dla słupów nadziemnych nie dopuszczalne jest rozszalowywanie po upływie mniej niż 42h od momentu ułożenia mieszanki betonowej.

Parametry wyjściowe – część podziemna:

Klasa ekspozycji:	XC3
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina:	3,0cm
Zarysowanie:	0,30mm

Parametry wyjściowe – część nadziemna:

Klasa ekspozycji:	XC1
Beton:	C30/37
Stal zbrojeniowa:	B500SP
Otulina:	2,0cm
Zarysowanie:	0,30mm

.20. Schody

Płytkowe żelbetonowe dwubiegowe i wielobiegowe grubości biegu 15cm z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN, oparte na spocznikach grubości min. 17cm rozpiętych między ścianami żelbetowymi trzonów. Mocowanie spoczników między piętrowych w ścianach za pomocą łączników systemowych – zbrojenie odginane np. Bindax lub za pomocą wnek w konstrukcji murowej. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania w postaci prefabrykowanych biegów opieranych na monolitycznych spocznikach. W przypadku rozwiązania prefabrykowanego charakterystyka materiałowa będzie analogiczna jak dla biegów monolitycznych.

Dopuszcza się zmianę technologii wykonywania schodów na dowolną.

Przy zmianie technologii należy przedłożyć dla Głównego Projektanta konstrukcji obliczenia statyczne i wymiarujące, rysunki konstrukcyjne szalunkowe i zbrojeniowe. Dokumentacja musi zawierać podpisy projektantów wraz z załączonymi aktualnymi zaświadczeniami o przynależności do odpowiedniej izby. Dokumentacja podlega sprawdzeniu pod względem zgodności z projektem głównym przez kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

.21. Szyby windowe

Ściany szyby projektuje się grubości 20,0cm, żelbetowy monolityczny, wylewany z betonu klasy C25/30 i zbrojony stalą AIIIIN B500SP.

.22. Dylatacje i przerwy robocze

Projektuje dylatację o szerokości 10 i 20,0mm. Budynek będzie zdylatowany od wierzchu fundamentów, poprzez stropy do stropodachu włącznie.

.23. Wymiarowanie stali zbrojeniowej

Wymiary stali zbrojeniowej dla prętów prostych i giętych podano po zewnętrznej krawędzi.

Wymiary strzemion podano po krawędzi wewnętrznej.

.24. Elementy uzupełniające budynku.

Ściany zewnętrzne (osłonowe)

Wykończenie budynku wykonać według części architektonicznej.

Ścianki działowe według projektu architektonicznego.

.25. Zastosowane materiały

.25.1. Betony.

- | | |
|--------------------------|--|
| – Beton C30/37 | – elementy żelbetowe główne (stropy, belki, podciągi); |
| – Beton C30/37 | – elementy żelbetowe główne tarcze |
| – Beton C25/30 do C30/37 | – elementy żelbetowe główne (ściany nośne i uzupełniające, słupy); |
| – Beton C30/37 W8 | – elementy żelbetowe (ściany w gruncie); |
| – Beton C30/37 W8 | – elementy żelbetowe fundamentów; |
| – Beton C20/25 | – elementy żelbetowe drugorzędne (schody, nadproża, wylewki); |
| – Beton C10/15 | – beton podkładowy i uzupełniający. |
| – Beton C35/45 | - konstrukcja płyty lądowiska |

.25.2. Stal.

Jako zbrojenie nośne konstrukcji żelbetowych zastosowano stal żebrowaną klasy A-IIIIN. Przyjęto zbrojenie prętami prostymi o długości handlowej do 12,00m. Jako zbrojenie montażowe przyjęto: strzemiona ze stali żebrowanej klasy A-IIIIN gatunku jw. a jako pręty rozdzielcze stal gatunku jw. o średnicy minimum #8. Stal w gatunku B500SP lub alternatywna w klasie ciągliwości C.

.25.3. Elementy murowane

Cegła typu SILKA klasy minimum 20 - wg Architektury

Błoczek betonowy klasy C20/25

Zaprawa klasy M15 i M10

.26. Zakładane klasy ekspozycji

Wg dokumentacji rysunkowej.

.27. Stany Graniczne użytkowalności (SLS)

- Wg dokumentacji rysunkowej.
- ugięcie stropów $l_{eff}/300$

.28. Obciążenia użytkowe

- Obciążenie użytkowe w podziemiu do 20,0 kN/m²;
- Obciążenie użytkowe stropu poziomego zera (kat. C3) 5,0 kN/m²;

- Przestrzenie komunikacyjne (kat. C3) 5,0 kN/m²;
- Obciążenie użytkowe stropów (kat. C3) 5,0 kN/m²;
- Obciążenie użytkowe na dachu (kat. A) 1,0 kN/m²;
- obciążenie śniegiem, II strefa śniegowa $q_k=0,9$ kN/m²;
- obciążenie wiatrem, I strefa wiatrowa $q_k=0,3$ kN/m²;
- obciążenie lądowiska (kat. HC2) do 60kN

.29. Zabezpieczenia i zapobieganie wypadkom

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce.

Powinien w szczególności:

- podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy, drogach publicznych i prywatnych,
- postawić strażników przy wszystkich robotach prowadzonych na drodze publicznej,
- nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
- dostarczyć i zamontować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny,

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

UWAGI KOŃCOWE

Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Roboty budowlane wykonać zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, obowiązującymi normami i przepisami techniczno – budowlanymi, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.

Roboty wykonywać we współpracy z geodetą i geotechnikiem.

.30. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z PN, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty, stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

.31. Środki techniczno-organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) 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. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

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

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszego 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 taczek 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.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

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.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

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.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego, oraz ujawnionych na placu budowy podczas prowadzenia robót budowlanych.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

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

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

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

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

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

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków leży po stronie GW.

Kontur robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez Inżyniera i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm

Odchylenie osi wykopu od projektowanej nie powinno przekraczać ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może się różnić od szerokości projektowanej ± 10 cm a krawędzie nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Woda powierzchniowa (woda opadowa) ma być odprowadzana w odpowiedni sposób, bez uszczerbku dla realizacji budowy, sąsiadów i osób trzecich.

Zakaz zakopywania gruzu lub innych większych odpadów budowlanych w rejonie placu budowy bez wyraźnej zgody miejscowego nadzoru budowlanego.

Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości
- przygniecenie pracownika elementem wielkowymiarowym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie

zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach belek, słupów, ram lub kratownic oraz na niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i rażenia światłem osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów i belek, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesła lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- 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 budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Maszyny i 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),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne 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.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

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.

Szkolenia 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 szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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 mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczno-organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników;

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
 - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
 - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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 i 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 obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z późn.zm.
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.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 poz.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 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 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 poz. 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 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 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 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

.32. Wytyczne wykonawcze

Wykopy

Wykopy prowadzone poniżej poziomu wody gruntowej muszą być odwodnione w sposób zabezpieczający przed wymywaniem gruntu i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Dno wykopu należy odsłaniać bezpośrednio przed położeniem betonu podkładowego i wykonywaniem w danym obszarze stopy fundamentowej

Ostatnia 10-15 cm warstwa wykopu powinna być wykonana ręcznie,

Przed przystąpieniem do dalszych robót wykopy muszą być odebrane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,

W przypadku przekopania, natrafienia na grunty słabsze niż to przewidziano w projekcie lub badaniach geotechnicznych, miejsca te należy uzupełnić chudym betonem, piaskiem stabilizowanym cementem lub też poprawić w inny sposób akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zasypywanie fundamentów , nasypy

Materiał użyty do nasypów musi być wolny od korzeni, gałęzi, liści i innych części organicznych, dużych kamieni, gruzu, itp. i każdorazowo zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Podstawowym materiałem używanym do tego rodzaju prac powinna być pospółka lub piasek kopalniany.

W przypadku użycia do wykonywania nasypów gruntów spoistych muszą one spełniać jednocześnie następujące warunki:

- granica płynności WL < 45%
- granica plastyczności WP<18%
- maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego $d_s > 1,8 \text{ T/m}^3$
- ogólnie rzecz biorąc wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach wg normalnej metody Proctor'a musi wynosić co najmniej $J_s = 0,95$

Nasypy będą zagęszczane w warstwach nie przekraczających 20 cm, z każdych 50m³ gruntu użytego do nasypu będą pobrane 3 próby dla wykonania testu Proctor'a

Zasypywanie fundamentów należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić żadnych elementów konstrukcji i izolacji

Przy zasypywaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę, aby materiał ziemny nie zawierał żadnych kamieni przynajmniej w przestrzeni 30 cm ponad wierzchem rury.

Roboty betonowe i zbrojarskie.

Zalecenia ogólne wykonywania robót.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną, obejmującą:

- wybór składników betonu
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu
- warunki rozformowania konstrukcji
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251

Gotowa mieszanka betonowa musi pochodzić z wytwórni betonu zaaprobowanej przez Zamawiającego, który musi mieć możliwość zapoznania się z metodą wytwarzania, projektowanym składem mieszanki jak również z wydajnością wytwórni.

Sprzęt użyty do wytwarzania betonu będzie przedmiotem uprzedniej aprobaty Kierownika Projektu. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia alternatywnej wytwórni betonu, gwarantującej nieprzerwany postęp prac.

Dla każdej ilości betonu dostarczanej na budowę musi być wystawione pisemne oświadczenie potwierdzające zgodność wytrzymałości materiału z klasą. W ramach systemu kontroli jakości Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji projekt kontroli jakości betonu z określeniem systemu badań próbek betonowych. Niezależnie od rutynowej kontroli betonu, prowadzonej przez Wykonawcę, Zamawiający może zażądać od Wykonawcy dostarczenia dodatkowych próbek betonowych z wybranych losowo partii, celem zbadania ich przez niezależne laboratorium.

Pobieranie próbek mieszanki betonowej, ich pielęgnacja i ich badanie, jak również warunki zakwalifikowania partii betonu do danej klasy należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującą normą.

Próbki muszą być umieszczone w formach sześciennych 150x150x150mm wg warunków określonych w normie.

Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco, za pomocą stożka opadowego, do badania konsystencji mieszanki betonowej, dostarczanej na plac budowy z każdej dostawy, w celu sprawdzenia zgodności z wymogami projektu, zgodnie z obowiązującą normą.

Mieszanke betonową w formach, posmarowanych środkiem antyadhezyjnym należy układać i zagęszczać w taki sam sposób, jaki stosuje się przy wykonywaniu elementu konstrukcji. Probki do określania wytrzymałości betonu na ściskanie należy pobierać bezpośrednio przy betonowaniu konstrukcji.

Liczba próbek, jaką należy pobrać, w zależności od rodzaju elementu budowlanego np. płyta fundamentowa, słup, ściana żelbetowa lub betonowa, podciąg, belka, itp., w zależności od kubatury wykonywanego elementu, w zależności od jego znaczenia dla stateczności konstrukcji Wykonawca określi w Planie Kontroli Jakości wytrzymałości betonu. Jeżeli liczba próbek nie zostanie określona w Planie Kontroli Jakości, to musi być wykonane co najmniej 9 próbek na każdą partię betonu, a w przypadku wykonywania z danej partii mieszanki betonowej różnych elementów budowli, co najmniej 9 próbek dla każdego rodzaju elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania próbek, tak by w sposób jednoznaczny określały partię dostawy, datę dostawy, miejsce wbudowania betonu, element budowlany, klasę betonu.

Pobrane próbki należy konsekwentnie numerować od początku trwania robót. Badania niszczące muszą odbywać się w obecności przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Protokołu z Kontroli Jakości Betonu, jak również do przedstawiania go na bieżąco Inwestorowi. W Protokole należy podać przede wszystkim:

- Klasę betonu wg projektu, ,
- datę pobrania próbek,
- oznaczenie próbek,
- określenie miejsca wbudowania mieszanki betonowej,
- daty kolejnych badań wytrzymałości betonu na ściskanie dla kolejnych próbek, wyniki badań wytrzymałościowych, wyniki innych badań, np. wodoszczelności, mrozoodporności, itp.

Warunki i czas transportu mieszanki betonowej powinny zapewnić dostarczenie jej do miejsca układania w takim stanie, by nie wystąpiło rozsegregowanie składników, zanieczyszczenie, zmiana składu mieszanki (ubytek wody) oraz obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Nie dopuszcza się dolewania wody do transportowanej mieszanki betonowej.

Wykonawca poinformuje Przedstawiciela Inwestora w odpowiednim czasie o odbiorach.

Wykonawca ma pełną dowolność wyboru sposobu transportu pionowego mieszanki betonowej. Dopuszcza się zarówno samochodowe pompy do betonu, pompy stacjonarne z rurociągami do elementu rozdzielającego jak również możliwość podawania mieszanki pojemnikiem.

Mieszankę betonową w fundamentach, ścianach, słupach, belkach, podciągach należy układać warstwami o grubości od 30 do 40 cm.

Mieszankę betonową należy zagęszczać mechanicznie przez wibrowanie. Dopuszcza się, oprócz zagęszczania przez wibrowanie, zagęszczenie przez ubijanie mechaniczne, wibroprasowanie, odwadnianie próżniowe po dokładnym przedstawieniu technologii.

Należy tak zaplanować przebieg betonowania, by zachować ciągłość robót betonowych.

Nie dopuszcza się wykonywania przerw roboczych w elementach o skomplikowanej konstrukcji i w takich, w których może to doprowadzić do zmniejszenia nośności elementu.

Jeżeli koniecznym będzie wykonanie przerwy roboczej, to:

- miejsce przerwy roboczej nie może być przypadkowe.
- miejsce przerwy roboczej musi być uwzględnione i naniesione w projekcie powykonawczym sporządzanym przez GW.
- przerwa robocza w słupach może być wykonana w górnej płaszczyźnie fundamentów oraz dolnej płaszczyźnie stropu lub podciagu, przez który słup przenika.
- przerwa robocza w płytach może być wykonana w miejscach najmniejszej siły poprzecznej; tzn.: w odległości $1/4$ rozpiętości, licząc od podparcia płyty.

Powierzchnię styku należy wyprofilować przy pomocy siatek typu Recostal lub równorzędnych.

W wypadku przerw roboczych w elementach narażonych na kontakt z wodą gruntową lub w innych elementach o wymogu szczelności styki te należy dodatkowo zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi oraz dodatkowo węzłami iniekcijnymi lub elementami równoważnymi zgodnie z wymogami TBW.

W przypadku wznowienia betonowania po dłuższej przerwie, płaszczyznę styku należy oczyścić z wolno tkwiących ziaren kruszywa i starannie zwilżyć wodą oraz posmarować płaszczyzny styku środkiem ułatwiającym połączenie starego i nowego betonu.

Wykonawca jest zobowiązany do właściwej pielęgnacji dojrzewającego betonu. Należy zapewnić właściwą wilgotność betonu w okresie dojrzewania oraz zabezpieczyć beton przed przemarznięciem, nasłonecznieniem oraz deszczem.

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia :

- Na 1 m wysokości $\pm 5\text{mm}$
- Na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach $\pm 20\text{mm}$
- Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku $\pm 5\text{mm}$ na całą płaszczyznę $\pm 15\text{mm}$
- Miejscowe odchylenie powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą 2m powierzchni bocznych $\pm 4\text{mm}$ powierzchni górnych $\pm 8\text{mm}$
- Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów $\pm 5\text{mm}$.
- Odchylenie długości lub rozpiętości elementów $\pm 20\text{ mm}$
- Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego $\pm 8\text{ mm}$

Deskowanie

Wybór rodzaju szalunków należy do Wykonawcy, jednak muszą one spełniać warunki wynikające z projektu. Technologia deskowania musi być tak dobrana, aby zminimalizować nakład pracy przy późniejszych robotach wykończeniowych i odpowiadać tolerancjom wg PN

Deskowania powinny w czasie ich użytkowania zapewnić sztywność, niezmienność i bezpieczeństwo wykonywanych w nich elementów konstrukcji monolitycznych.

Deskowania należy sprawdzić na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniem przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem sposobu zagęszczenia masy.

Deskowania, w których będzie ułożona mieszanka betonowa powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej.

Należy przewidzieć wykonanie wszelkich przejść i kanałów instalacyjnych wg rysunków szalunkowych zawartych w PW, Detali Dokumentacji Projektowej zawartych w PW i podanych standardów rozwiązań. Zakłada się wiercenie otworów do średnicy ϕ 150mm.

Nie zaznaczone na szalunkach wnęki, niszki i bruzdy po skoordynowaniu z projektami branży sanitarnej i elektrycznej dopuszcza się ich wiercenie w elementach żelbetowych (np. ścianach)

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszelkich otworów, zagłębień, kanałów, itp. potrzebnych do wykonywania innych robót branżowych. Wykonawca powinien również zakotwić w trakcie betonowania wszelkie niezbędne marki, szyny, itp. po dostarczeniu ich przez wykonawców pozostałych prac i zgodnie z projektem. Wykonać ww. wg rysunków szalunkowych zawartych w PW, Detali Dokumentacji Projektowej zawartych w PW, lub załączonych do specyfikacji szczegółowych i podanych standardów rozwiązań.

Wszystkie kotwy, listwy, wypusty, przejścia osadzić wg rysunków szalunkowych zawartych w PW.

W przypadku konieczności wykonania przerw roboczych, uszczelnień, dylatacji, przyłączeń do elementów żelbetowych zaleca się stosować rozwiązania systemowe.

W przypadku betonowania etapami w tym samym szalunku, przed rozpoczęciem kolejnego etapu należy szalunek oczyścić i wyregulować.

Środki antyadhezyjne należy nanosić na oczyszczone z zaprawy cementowej i suche powierzchnie deskowań – bezpośrednio przed układaniem zbrojenia. Środki ułatwiające rozformowanie nie powinny zostawiać żadnych śladów na powierzchni betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych braków po rozszalowaniu nie powinna być większa niż 5 % całkowitej powierzchni danego elementu. Lokalnie braki nie powinny obejmować więcej niż 5 % przekroju danego elementu.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe szalowań:

- Przesunięcie osi deskowania od projektowanego położenia w fundamentach $\pm 15\text{mm}$ w ścianach ± 10
- Miejscowe nierówności powierzchni deskowań od strony stykania się z betonem przy sprawdzaniu łatą 2 m $\pm 3\text{mm}$.
- Odchylenia w długości elementów $\pm 15\text{mm}$

Użytkowanie świeżo zabetonowanej konstrukcji do celów komunikacyjnych może nastąpić zgodnie z wytycznymi wykonywania robót, zawartymi w projekcie. W przypadku braku takich zapisów okres, po którym można poruszać się po świeżo ułożonej mieszance betonowej należy uzgodnić z Projektantem konstrukcji.

Przed ułożeniem mieszanki betonowej w elementach żelbetowych, konstrukcja deskowania, konstrukcja podporowa oraz zgodność zbrojenia z dokumentacją techniczną, musi zostać odebrana i potwierdzona przez Inspektora Nadzoru, Kierownika Budowy i Inżyniera, z adnotacją w dzienniku budowy.

Pęknięcia i zarysowania elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne. Obowiązkiem wykonawcy jest też dokonanie wszelkich poprawek na powierzchniach elementów po zdjęciu szalunków.

Wszelkie ubytki należy uzupełniać materiałami posiadającymi atest przydatności do tego celu oraz zaakceptowanymi przez Zamawiającego.

W przypadku stwierdzenia defektów powierzchni ścian przewidzianych do pozostawienia w stanie surowym, naprawa nie może się ograniczać do obszarów uszkodzonych, ale musi objąć całą powierzchnię lica w celu uzyskanie jednakowego wyglądu.

Wszelkie nadlewki, uskoki czy pogrubienia przy krawędziach należy starannie usunąć przez podkucie.

Chudy beton

Podbudowę z chudego betonu należy układać na wilgotnym podłożu.

Mieszanka betonowa powinna być wytwarzana w wytwórni mieszanek betonowych.

Przerwy w zagęszczeniu warstw nie mogą przekraczać 30 minut. Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji.

Badania i pomiary podbudowy z chudego betonu

grubość warstwy mierzona w losowo wybranych punktach, dopuszczalne odchyłki +1 i -2 cm grubości projektowej,

spadki poprzeczne i podłużne powinny być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0,5\%$,

rzędne podbudowy powinny być zgodne z projektowanymi z tolerancją +1 cm i -2 cm.

Chudy beton należy zatrzeć na gładko.

Zbrojenie konstrukcji

Gatunki stali zbrojeniowej muszą być zgodne z warunkami normy PN-H-84023.07:1989. Stosowane gatunki stali zostały zapisane w dokumentacji rysunkowej.

Jeżeli stal nasuwa wątpliwości, co do jej właściwości technicznych, określonych na podstawie oględzin lub jeżeli pęka przy gięciu, to Inwestor może zażądać przed jej wykorzystaniem wyników badań laboratoryjnych. W ramach własnego systemu kontroli jakości Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu zestawienie gatunków stali zbrojeniowej wraz z Świadectwami Dopuszczenia oraz listę dostawców zbrojenia. Styki zbrojenia w konstrukcji przez zakład prętów na długości zgodnej z wymaganiami normy PN-EN.

Otuliny muszą być zapewnione zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami normowymi, z uwzględnieniem wymogów ochrony pożarowej.

Całość zbrojenia wykonana zostanie w certyfikowanej zbrojarni, dysponującej odpowiednim potencjałem i doświadczeniem w produkcji i dostawach zbrojenia. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu dostawcę zbrojenia na plac budowy. Wykonanie zbrojenia elementów budowli podlega odbiorowi m.in. przez Inspektora Nadzoru i musi być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Inspektor Nadzoru musi być poinformowany w odpowiednim czasie o odbiorze zbrojenia.

Dostarczane na budowę pręty zbrojeniowe muszą być powiązane w grupy, zaopatrzone metryczki zbrojeniowe ułatwiające kontrolę i identyfikację zbrojenia przez zbrojarzy i nadzór

Nie dopuszcza się:

- wbudowania zatłuszczonego zbrojenia lub zbyt skorodowanego.
- samowolnej zamiany średnic i rozstawu prętów zbrojenia przy zachowaniu tej samej powierzchni przekroju zbrojenia.
- powtórnej gięcia prętów wcześniej giętych i wyprostowanych. odginania prętów wykotwionych z wykonanych wcześniej elementów, jeżeli pręty przemieściły się w trakcie betonowania i przez to mają zbyt małą otulinę. Dotyczy to szczególnie słupów i ścian.
- wykonywania zgrzewów roboczych w zbrojeniu ze stali trudno-spawalnych.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozmieszczeniu zbrojenia w deskowaniu: Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:

- w długości elementu $\pm 10\text{mm}$
- w szerokości (wysokości) elementu przy wymiarze do 1 m $\pm 5\text{mm}$

W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion

- dla średnic $d \leq 20\text{ mm}$ $\pm 10\text{ mm}$
- dla średnic $d > 20\text{ mm}$ $\pm 10,5 d$
- W położeniu odgięć prętów $+12 d$
- W grubości warstwy otulającej $\pm 5\text{ mm}$
- W położeniu połączeń (styków) prętów $\pm 25\text{mm}$

Zbrojenie należy giąć na zimno przy użyciu promieni gięcia zgodnie z normą PN-B-03264:2002. Pręty grubsze niż 20 mm nie mogą być gięte ręcznie.

Przed umieszczeniem w deskowaniu zbrojenie należy oczyścić z piachu, pyłu, wolnej rdzy, plam oleju i innych zanieczyszczeń.

Zbrojenie należy układać ściśle według rysunków, odpowiednio zabezpieczyć i utrzymywać we właściwej pozycji. Wiązania skrzyżowań prętów należy wykonać z wyżarzonego drutu wiązałkowego. Końce drutu należy zaginać do wewnątrz tak, aby nie wnikały do strefy otulenia.

Zbrojenie należy podparć na betonowych kostkach lub plastikowych podkładkach o takim rozmiarze, aby zapewnić prawidłowe otulenie zbrojenia.

Niedozwolone jest użycie prętów zbrojeniowych, jako elementów dystansowych dla dolnej warstwy zbrojenia. Dla podparcia siatki górnej zbrojenia stosować rozwiązania systemowe. Dla elementów ściennych stosować dystanse z kostek betonowych lub listew od strony otuliny oraz dystanse ze stali zbrojeniowej (tzw. S-haki i U-haki) w ilości min. 4 szt./m². Generalny Wykonawca przedstawi na rysunkach zbrojeniowych zasadę podpierania i rozpierania zbrojenia.

Wykonawca wbuduje, zgodnie z zatwierdzonymi przez Zamawiającego rysunkami zbrojeniowymi, statycznie potrzebne (po wykonaniu stosownych obliczeń) zbrojenie, lecz nie mniej niż odpowiednie zbrojenie minimalne z uwagi na charakter pracy elementu (ściskanie, zginanie itd.) oraz zbrojenie przeciwskurczowe wyliczone zgodnie z normą.

Elementy do wbudowania w betonie konstrukcyjnym przed zabetonowaniem

Wszystkie elementy do wbudowania w betonie konstrukcyjnym muszą być zaprojektowane i przedstawione w dokumentacji szalunkowej. Marki i inne łączniki oraz elementy uziomów i połączeń wyrównawczych muszą być wykonane w warunkach warsztatowych na podstawie odpowiedniej dokumentacji lub stanowić elementy systemowe produkowane na skład.

Elementy te przed zabetonowaniem muszą być oczyszczone z rdzy, zabrudzeń organicznych i nieorganicznych i odtłuszczone. W trakcie osadzania w szalunku elementy te muszą być zabezpieczone przed przemieszczeniem w szalunku w trakcie betonowania.

Transport mieszanki betonowej

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- ilość betonowozów należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15oC
- 70 min. – przy temperaturze + 25oC
- 30 min. – przy temperaturze + 30oC

Betonowanie

Klasa betonu: wg rysunków wykonawczych zawartych w PW.

Producenta i dostawcę mieszanki betonowej zatwierdza Inwestor.

Dostawa betonu na miejsce budowy nie może negatywnie wpływać na jakikolwiek parametr mieszanki betonowej.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia od Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Układanie mieszanki betonowej obejmuje również odpowiednią pielęgnację betonu (zgodnie z technologią) aż do uzyskania przez niego żądanej wytrzymałości.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

Betonowanie nie może przebiegać przy temperaturze otoczenia niższej niż -5stC i podczas intensywnych, ciągłych opadach. W przeciwnym razie Wykonawca powinien opracować i przedłożyć Menadżerowi Projektu do zaakceptowania plan czynności przy betonowaniu umożliwiające poprawne wiązanie betonu.

Wykonawca zapewnia oznakowanie i zabezpieczenia umożliwiające użytkowanie świeżo zabetonowanej konstrukcji do celów komunikacyjnych.

Wszelkie ubytki należy uzupełniać materiałami posiadającymi atest przydatności do tego celu oraz zaakceptowanymi przez Projektanta. Należy stosować rozwiązania systemowe napraw betonu (np. systemy firmy Addiment lub równoważny).

Wszelkie nadlewki, uskoki czy pogrubienia przy krawędziach należy starannie usunąć.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotkać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5oC należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15oC i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5oC betonu nie należy polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

Rozszalownie

Terminy rozszalowania muszą być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru, lecz nie mogą być krótsze niż (o ile nie sprecyzowano tego w wytycznych szczegółowych w górnych punktach niniejszego opracowania):

- Boczne szalunki belek ścian i słupów - 2 dni.
- Drugorzędne płyty stropów (stemple pozostają) - 4 dni.
- Główne płyty stropów (stemple pozostają) - 9 dni.
- Belki, podciągi (stemple pozostają) - 9 dni.
- Usunięcie stempli - 21 dni.

Terminy mogą ulec skróceniu gdy stosowane są metody umożliwiające szybsze dojrzewanie betonu. Usuwanie deskowań musi się odbywać pod ścisłym nadzorem technicznym.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z PN-63/B-06251)

Zasady kontroli i odbioru robót.

Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz wymogami podanymi w Polskich Normach.

Roboty betonowe podlegają odbiorowi.

Deskowanie podlega odbiorowi.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Roboty izolacyjne podlegają odbiorowi przed ich zakryciem.

Kontroli podlegają:

- Zgodność rzędnych z projektem
- Prawdliwość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień, pomostów, barier
- Prawdliwość wykonania zbrojenia
- Czystość deskowań oraz obecność wkładek systemowych
- Parametry wbudowanego betonu, sposób pobierania próbek, sposób ich przechowywania, archiwizowanie wyników badań
- Przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- Prawdliwość wykonania wszelkich robót zanikających takich jak przerwy roboczych i dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.

- Prawdliwość ułożenia elementów wbudowywanych takich jak kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, listwy itp. Zgodnie z rysunkami szalunkowymi zawartymi w PW.
- Warunki pogodowe przy wykonywaniu prac
- Sposób zatarcia powierzchni wylewanych betonów – zgodnie z przyjętą technologią
- Sposób pielęgnacji betonu
- Sposób wykonania izolacji i rodzaj zastosowanych materiałów
- Prawdliwość wykonania zbrojenia polega na skontrolowaniu:
 - Rodzaju stali,
 - Średnicy prętów,
 - Grubość otulin,
 - Rodzaj i ilość podkładek dystansowych,
 - Położenie i jakość złączy,
- Kontrola robót izolacyjnych polega na sprawdzeniu:
 - Rodzaju wbudowanego materiału
 - Technologii ułożenia zgodną z zaleceniami producenta
 - Grubości i ilości warstw
 - Wielkość zakładów, wywinieć, sposobu połączeń
 - Staranności uszczelnienia przejść instalacji

Wyniki nie mogą przekraczać dopuszczalny odchyłek podanych w przywołanych normach.

Technologia białej wanny

Część podziemną zaprojektowano w technologii betonu wodoszczelnego. Podstawową cechą tego systemu zwanego potocznie "białą wanną" jest przeniesienie funkcji bariery przeciwwodnej w masę elementu konstrukcyjnego. Technologia ta nie opiera się na wykorzystaniu betonu wodoszczelnego i gwarantuje absolutną szczelność, ale pod warunkiem niezbędnego zagęszczania betonu przygotowanego według indywidualnie opracowanej receptury i późniejszą jego pielęgnacją oraz uszczelnieniem i zabezpieczaniem wszystkich dylatacji i połączeń konstrukcji

Pełny plan wykonawczy, kontrola i zapewnienie zachowania szczelności zboczowa na GW i dostawcy technologii.

.33. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłań o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

Tolerancje dla fundamentów

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż: ± 5 mm

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż: ± 15 mm.

Ściany i słupy

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż: ± 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $L \leq 30$ m,

$\pm 0,25 \times (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$,

$\pm 0,10 \times (L+500)$ przy $L \geq 500$ m.

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż: $\pm h/400$

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/500$ lub 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż: ± 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż: ± 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż: ± 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m,

$\pm 0,5 \times (H_i+20)$ przy $20 \text{ m} < H_i < 100 \text{ m}$,

$\pm 0,2 (H_i+200)$ przy $H_i > 100 \text{ m}$.

Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż: $\pm 0,02 \times l_i$.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż: $\pm 0,02x$ li.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 10 mm.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż: 2 mm.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż: 4 mm.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż: $L/200 \leq 10$ mm.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż: 2 mm.

Otwory

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż: ± 5 mm.

Projektował:

Sprawdził:

mgr inż. Piotr KAMIŃSKI
upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec.
konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr PDL/0092/POOK/10

mgr inż. Michał Krzysztof Majczyna
upr. bud. do proj. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr LOD/2079/PWK/13



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 10 grudnia 2010 r.

POIIB.KK.7131/015/10

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 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan PIOTR KAMIŃSKI
magister inżynier
o kierunku: budownictwo
urodzony dnia 1 października 1982 r. w Zambrowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0092/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

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

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
 - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
 - projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, corresponding to the list on the left.]



Otrzymują:

1. Pan Piotr Kamiński
ul. Grunwaldzka 14 m 28
18-300 Zambrów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-IX1-374-PFH *

Pan Piotr Kamiński o numerze ewidencyjnym PDL/BO/0207/10
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 14 m 28, 18-300 Zambrów
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-27 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 12 czerwca 2013 r.

OKK/2756/907/13
sygn. akt. KK/D/7131-2/2079/13

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 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Michał Krzysztof Majczyna

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 20 lipca 1983 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2079/PWOK/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Michał Majczyna jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Cichoński

Gałązka

Kluska



Otrzymują:

1. Michał Majczyna
ul. Jerozolimska 25/6
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW/ORZ/600/3983/13
MPI

Warszawa, 2013-07-30

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. poz. 267),

MICHAŁ KRZYSZTOF MAJCZYNA
magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 12.06.2013 r. znak: OKK/2756/907/13, sygnatura akt: KK/D/7131-2/2079/13

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny LOD/2079/PWOK/13

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 3652/13/U/C

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

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

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

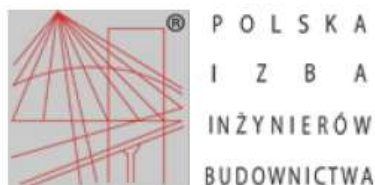
Otrzymują:

1. Pan Michał Majczyna
ul. Jerozolimska 25/6
97-300 Piotrków Trybunalski
2. Łódzka Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. aa



Z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW

Anna Januszewska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-JDM-WLX-9BN *

Pan Michał Krzysztof MAJCZYNA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0004/13
adres zamieszkania ul. Jerozolimska 25 m. 6, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-10-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-09-10 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Logo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa