

III. PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA

Zawartość opracowania

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.	2
4. KONSTRUKCJA OBIEKTU	2
4.1 Układ konstrukcyjny obiektu	2
4.2 Geotechnika	2
4.3 Posadowienie	3
5. ROBOTY ZIEMNE	4
5.1. Zbiornik p.poż.	4
6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.	5
6.1 Zaplecze socjalne	5
FUNDAMENTY	5
ŚCIANY FUNDAMENTOWE	5
BELKI I SŁUPY	5
ŚCIANY	6
NADPROŻA	6
KONSTRUKCJA DACHU – stropy	6
PŁYTA PODŁOGI	7
6.3 Istniejący budynek szkoły	7
7. ZBIORNIK POŻAROWY	9
7.1 WYMIARY I WIELKOŚCI ZBIORNIKA	9
7.2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	9
7.3 PRZYGOTOWANIE WYKOPU	10
7.4 WYPOSAŻENIE	10
7.5 SCHEMAT ZBIORNIKA	10
8. PRZEBICIA I PRZEKUCIA	11
9. MATERIAŁY.	11
9.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	12
10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.	13
11. URZĄDZENIA MECHANICZNE	14
12. WYTYPY BETONOWANIA ELEMENTÓW	14
13. OPIS ZBROJENIA	14
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1. K-8 ROZBIÓRKI	
2. Część rysunkowa wg. Projektu budowlanego	

1. Informacje ogólne

Obiekt: SALA GIMNASTYCZNA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM
Nazwa: BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM SOCJALNYM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU S.P. W KOŃCZEWIE, PROJEKTZMIAN POZWOLENIE NA BUDOWĘ NR 477/2017 , Z DNIA 22 CZERWCA 2017R.
Adres: KOŃCZEWO dz. nr 49/1; 49/4,49/3 ,48/1 obręb Kończewo, gmina Kobylnica, woj. Pomorskie
Inwestor: GMINA KOBYLNICA, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
Projektant: zespół projektowy M-K Projekt Dawid Mołdzyk, 77-430 Krajenka ul. Mickiewicza 8

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- wypis i wyrys z MPZP , uchwała Nr XX/157/2015 Rady Gminy Kobylnica z dnia 19 listopada 2015 r.
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego i pokrewnych.
- warunki techniczne przyłączania do sieci gestorów mediów
- dokumentacja badań podłoża gruntowego

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem inwestycji jest budowa łącznika jako I etapu budowy sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym wraz z infrastrukturą, oraz przebudowa istniejącego budynku szkoły. Zaprojektowano wejście od ulicy Kolejowej, przez wiatrołap do części przedszkolnej. W poziomie przyziemia zaprojektowano salkę przedszkolną z węzłem sanitarnym. Z salki przedszkolnej zaprojektowano przejście do korytarza w celu połączenia z całością obiektu. W poziomie piętra zaprojektowano powiększenie sali lekcyjnej, zaprojektowano węzły sanitarne oraz pomieszczenie pomocnicze. podziemne uzbrojenie terenu o instalację zewnętrzną w tym:

- kanalizacja sanitarna
- instalacja wewnętrzna odprowadzenia wód opadowych
- instalacja elektryczna
- instalacja wodociągowa
- instalacja ciepłownicza

zagospodarowania terenu:

- ciągi piesze
- plac utwardzony punktu poboru wody
- trawniki
- budowa podziemnego zbiornika p.poż. Zbiorniki prefabrykowane jako wyrób gotowy
- furtka od strony ul. Kolejowej

Poziom projektowanej podłogi 0,00 = 47,97 m n.p.m, co odpowiada poziomowi podłogi w istniejącej szkole.

4. Konstrukcja obiektu

4.1 Układ konstrukcyjny obiektu

Stropy zaplecza (strop, oraz stropodach) zaprojektowano jako płyty kanałowe sprężone prefabrykowane. Konstrukcję zadaszenia budynku zaplecza stanowią sprężone płyty kanałowe. Spadek uformowano klinami izolacji termicznej.

Cały obiekt posadowiono w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych.

Dach nad częścią parterową zaprojektowano z blachy konstrukcyjnej BTR 135 gr. 1mm

4.2 Geotechnika

4.2.1 Warunki gruntowe

Obszar objęty rozpoznaniem znajduje się we wsi Kończewo, na działce nr 49/2.

Badany obszar jest położony na terenie moreny lodowcowej. Powierzchnia działki jest płaska, rzędne w miejscu wykonania otworów wynoszą 46,62 – 48,00 m n.p.m.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie w podłożu gruntów mineralnych. Bezpośrednio pod powierzchnią badanego terenu znajdują się gleby i nasypy na bazie piasków gliniastych z humusem osiągające miąższość do 1,5 m ppt. Warunki geotechniczne określono na podstawie analizy wyników prac terenowych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych.

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w pakiety, a w obrębie pakietów wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych.

PAKIET I - zaliczono do niego gleby - są to grunty bardzo słabonośne, wysadzinowe, o bardzo słabych parametrach geotechnicznych. Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Należy je usunąć spod budynku i zdeponować na skraju działki w celu wykorzystania później przy wykonywaniu trawników lub ogródków. Do pakietu zaliczono również nasypy na bazie piasków gliniastych z humusem. Nasypy charakteryzują się chaotycznym rozprzestrzenieniem oraz zmiennymi parametrami wytrzymałościowymi. Zaleca się ich usunięcie lub wymianę.

PAKIET II - stanowią grunty spoiste

– gliny pochodzenia morenowego. Są to grunty skonsolidowane, w związku z ich genezą przyjęto kategorię genetyczną „B” (wg. Normy PN-81/B-03020). Grunty te są skrajnie wysadzinowymi oraz tiksotropowymi. Na podstawie ich wilgotności i stopnia plastyczności wydzielono następujące warstwy:

– warstwa IIa – piaski gliniaste z domieszką żwiru, mało spoiste, mało wilgotne, półzwarne i twardoplastyczne zbliżone do półzwartych, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,02$. Warstwa powiązana prawdopodobnie w przesuszeniu przez korzenie pobliskich drzew.

– warstwa IIb – piaski gliniaste z domieszką żwiru, mało spoiste, mało wilgotne, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,18$.

– warstwa IIc – piaski gliniaste z domieszką żwiru, mało spoiste, wilgotne, plastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL(n) = 0,29$. Warstwa o najsłabszych parametrach geotechnicznych.

Szczegółowy opis właściwości geotechnicznych znajduje się w opinii geotechnicznej stanowiącej integralną część niniejszego projektu budowlanego.

Przed przystąpieniem do robót należy zwrócić uwagę na poziom terenu istniejący a projektowany, poziom posadowienia parteru w miejscu sali gimnastycznej jest wyżej o ok 100 cm od poziomu terenu istniejącego, co wiąże się z uzupełnieniem gruntu nośnego pod posadzkę sali gimnastycznej.

4.2.2 Kategoria geotechniczna

Obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe należy uznać za proste.

4.3 Posadowienie

Sposób posadowienia dla obiektu zaprojektowano jako bezpośredni na stopach oraz ławach żelbetowych, ułożonych na 15 cm warstwie betonu oraz piasku 15 cm zagęszczonego mechanicznie do $Is=0,8$. Przed przystąpieniem do prac fundamentowania należy usunąć wszystkie grunty nie nośne i uzupełnić zasypką piaskową zagęszczoną mechanicznie warstwami 30 cm do $Is=0,97$. Projektowany obiekt nie znajduje się na terenie oddziaływań górniczych i nie posiada rozwiązań projektowych stanowiących zabezpieczenie przed oddziaływaniami górniczymi.

Prace fundamentowe w sąsiedztwie istniejących budynków należy prowadzić z najwyższą ostrożnością, w szczególności w sąsiedztwie budynku szkoły. Zabrania się odsłonięcia całkowitego fundamentów szkoły oraz zalania wykopu. Pracę prowadzić bez używania ciężkiego sprzętu. Przed przytopieniem do robót fundamentowych należy wykonać odkrywkę fundamentu istniejącego w celu potwierdzenia rzędnej posadzenia budynku szkoły.

W związku z bliskim sąsiedztwem projektowanej sali sportowej, oraz ze względu na zagłębienie terenu w przypadku odmiennych rzędnych posadowienia fundamentów istniejących względem projektowanych należy wykonać podbicie istniejącego fundamentu szkoły.

Podbicie zaprojektowano w postaci ławy żelbetowej (zgodnie z częścią graficzną)

Miejsca odkopów i podbicia fundamentów bezwzględnie, każdorazowo ustalać z inspektorem nadzoru.

- Wzmocnienie (podkop ław i podbicie) należy wykonać odcinkami o długości 1,0 m mijankowo co czwarte pole
- Pogłębienie wykopów z podkopem wykonywać ręcznie, fundament dokładnie oczyścić z gruntu, podłoże pod fundamentem zagęścić mechanicznie.

- Ławę wzmacniającą wykonywać zgodnie z częścią graficzną.
- Przy wykonywaniu jednego odcinka wzmocnienia, zbrojenie podłużne wypuścić z obu stron odcinka poza obrys betonu na długości 15 cm celem zapewnienia ciągłości zbrojenia poprzez styk na zakładkę zbrojenia sąsiedniego odcinka.
- Podbicie sąsiednich odcinków fundamentów wykonywać w odstępach co najmniej 8 – dniowych ze względu na uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości betonu.

5. Roboty ziemne

Zaprojektowany łącznik znajduje się w terenie o zróżnicowanej wysokości. Zaprojektowano wybranie gruntu uzyskując teren poziomy oraz uformowanie skarp zgodnie z częścią graficzną.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych przeanalizować należy aktualne mapy z naniesioną siecią istniejących instalacji podziemnych oraz zapoznać się szczegółowo z dokumentacją geotechniczną. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania oraz parametrami podłoża podanymi w dokumentacji geotechnicznej.

Pod ławami fundamentowymi należy usunąć warstwę gruntów nienośnych i uzupełnić nasypem budowlanym piaskowo-żwirowym (z piasków średnich i grubych) stabilizowanym cementem lub suchą mieszanką betonową C 8/10(B 10) lub gruntem w postaci piasku średniego, zagęszczanym warstwami o miąższości max. 15 cm ,wskaźnik zagęszczenia $Is=0.97$

Po wykonaniu wykopu oraz wymianie gruntu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt (naprężenia na poziomie 250kPa) pod kontrolą uprawnionego geologa.

Do robót fundamentowych można przystąpić dopiero po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz wpisem w dzienniku budowy.

Teren wewnątrz obrysu fundamentów należy wyprofilować oraz uzupełnić do projektowanego poziomu warstw posadzkowych. Całość gruntu nie nośnego należy wymienić na piasek zagęszczony do $Is=0.97$.

Po wykonaniu zagęszczenia i wyrównania do poziomu projektowanego należy przed przystąpieniem do wykonania warstw posadzkowych dokonać odbioru zagęszczenia przez uprawnionego geologa z wypisem do dziennika budowy.

Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 15cm, którego zakres winien być min. 10 cm szerszy niż wymiar projektowanych fundamentów. Podkład betonowy układać na podsypkę piaskowo-żwirową gr. 15cm zagęszczoną mechanicznie do $Is=0.97$.

Uwagi i zalecenia dotyczące prowadzenia robót ziemnych:

- nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu fundamentowego tak wodami opadowymi jak z ewentualnych sączek,
- w przypadku stwierdzenia w dnie wykopu fundamentowego gruntów słabych należy je usunąć do spągu, a poziom posadowienia wyrównać chudym betonem;
- wykopy pod fundamenty wykonywać krótkimi odcinkami nie dopuszczając do stacjonowania w ich dnie wód opadowych i z sączek.
- w trakcie zasypywania fundamentów i murów od poziomu posadowienia do spodu płyty podbudowy zastosować grunty niespoiste (np. piasek średni) ubijając go dokładnie do $IS = 0,80$;
- teren wokół budynku plantować ze spadkami od budynku,
- skarpy wykopów fundamentowych na czas budowy należy zabezpieczyć przed rozmywaniem i osuwaniem się.
- zasypkę fundamentu należy wykonać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu nośności wymaganej projektem.

Wszystkim pracom związanym z robotami ziemnymi i fundamentami powinien towarzyszyć geolog z odpowiednimi uprawnieniami (kontrola stanu gruntu).

Nie prowadzić robót w okresie zimowym i mokrym. Nie dopuścić do zalania wykopów.

Prace ziemne – wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku prowadzić z zachowaniem najwyższej ostrożności.

5.1. Zbiornik p.poż.

W związku z brakiem wody do celów pożarowych na przedmiotowym terenie zaprojektowano poprzez adaptację prefabrykowany zbiornik żelbetowy podziemny o pojemności 161 m³.

6. Opis elementów konstrukcyjnych.

6.1 Zaplecze socjalne

Konstrukcję zaprojektowano z następujących elementów:

FUNDAMENTY

Posadowienie projektuje się w postaci stóp i ław fundamentowych wys. 60cm i wymiarach podanych na rysunkach. Wszystkie elementy fundamentów projektuje się z betonu C25/30. W związku z różnicą wysokości, fundamenty zaprojektowano jako schodkowe zgodnie z częścią graficzną.

Zbrojenie wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych. Bezpośrednio pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 15cm, którego zakres winien być min. 10 cm szerszy niż wymiar projektowanych fundamentów. Podkład betonowy układać na podsypkę piaskowo-żwirową gr. 15cm zagęszczoną mechanicznie do $I_s=0,97$. Do mieszanki betonowej należy dodać plastifikator i upłynniacz stosownie do panujących warunków i temperatury otoczenia w trakcie betonowania.

Zbrojenie wg rysunków szczegółowych zbrojenia, Z fundamentów należy wypuścić startery dla słupów żelbetowych.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Projektuje się ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych M-6 na zaprawie cementowo-wapiennej M10. Ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. Ściany fundamentowe wznosić do wysokości górnego poziomu płyt konstrukcyjnych posadzek.

W związku z różnicą wysokości ścian fundamentowych, w ścianie fundamentowej zaplecza socjalnego w miejscach schodkowego fundamentowania zaprojektowano zbrojenie muru.

Prefabrykowane belki zbrojeniowe, składające się z dwóch równoległych prętów, połączonych za pomocą trzeciego, wygiętego sinusoidalnie.

Parametry techniczne stali używanej do produkcji zbrojenia:

- min. wytrzymałość na zrywanie 550 N/mm²
- granica plastyczności min. 500 N/mm²
- wytrzymałość spawów na ścinanie min. 2500 N

Zbrojenie zastosować co warstwę bloczka betonowego, zbrojenie łączyć na zakład. Stosować wyłącznie prefabrykowane elementy zbrojeniowe do murów.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny. Bloczki z betonu zgodnie z pkt. „Materiały” niniejszego opisu.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XF2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

BELKI I SŁUPY

Belki, słupy i podciągi w budynku projektuje się żelbetowe monolityczne wg wymiarów i oznaczeń na rysunkach. Wykonane z betonu C25/30, zbrojenie główne wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych.

Elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.

Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania.

Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1 m.

W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 80 % projektowanej wytrzymałości.

Beton C25/30, dla słupów w ścianach fundamentowych klasa ekspozycji XF2, dla pozostałych słupów XC 3, dla belek żelbetowych XC 3

ŚCIANY

Zaprojektowano się mury z bloczków komórkowych klasy 600 wym. jak na rysunkach, które należy wznosić zgodnie z zaleceniami producenta.

Bloczki z betonu komórkowego (gazobetonowe) powinny być łączone zgodnie z zaleceniami producenta. Zaleca się stosowanie zapraw lekkich. Zaprawy przeznaczone są do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm. Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej suchej mieszanki. Mieszanka ta składa się ze spoiwa mineralnego, spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych o uziarnieniu do 1,0 mm oraz dodatków i domieszek technologicznych (uplastyczniających

i zwiększających przyczepność zaprawy do podłoża. W przypadku stosowania gotowych zapraw, opakowanie musi posiadać oznakowanie jakości i określenie proporcji składników. Jeśli mieszanka zawiera cement musi być transportowana i składowana w suchych warunkach w szczelnie zamkniętym opakowaniu. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw ścian. W tym samym murze należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Ubytki należy uzupełnić zaprawą powstałą z wymieszania zaprawy do cienkich spoin z pyłem powstałym z cięcia bloczków lub specjalną zaprawą przeznaczoną do tego celu. Szczególną uwagę w przypadku ścianki z bloczków betonu komórkowego należy zwrócić na następujące elementy:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi elementami nie mogą być większe niż 3 mm;
- ściany muszą być przewiązane wiązaniem murarskim;
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian (otworów) muszą mieć długość min. 115 mm;
- spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać min. 100 mm.

Ściany wewnętrzne:

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczka silikatowego gr. 24, 18, 12 cm.

Dla ścian 24 cm – klasa 20, dla ścian 18 cm – klasa 20, dla ścian 12 cm – klasa 15. Ścianki działowe 12 cm należy zbroić zbrojeniem prefabrykowanym do murów. Sposób murowania zgodnie z kartą techniczną przyjętego producenta.

NADPROŻA

Nadproża w ścianach zaprojektowano jako systemowe belki konstrukcji ścian z silikatu. Nadproża ustawia się na murze, na zaprawie do cienkich spoin symetrycznie nad przekrywanym otworem. Minimalna długość oparcia wynosi 20 cm lub 25 cm po każdej ze stron. Maksymalna szerokość przekrywanego otworu wynosi 180 cm dla nadproża otworów drzwiowych. Do uzyskania pełnej nośności nadproży zespolonych, wymagane jest wymurowanie warstwy uzupełniającej z bloczków, wypełniając spoiny pionowe nawet, gdy bloczki posiadają połączenie na pióro i wpust. Dla ścian gr. 12 cm jako nadproża nienośne zaprojektowane do przekrywania otworów w ściankach działowych i przenoszących tylko obciążenia spoczywających na nich bloczków.

KONSTRUKCJA DACHU – stropy

Konstrukcję dachu w części parterowej z blachy trapezowej konstrukcyjnej BTR 135 gr. 1 mm. Strop oraz strop dachu zaprojektowano z płyt kanałowych sprężonych wys. 20 i 25 cm, płyty typu SP25/12 R60. Strop należy wykonać zgodnie z kartą techniczną producenta, dotyczy to głównie montażu na budowie, zbrojeń kotwiących płyty na belkach żelbetowych, wieńcach oraz ścianach. Dla przepustów instalacyjnych zastosować płyty instalacyjne. W miejscu przejścia kanałów wentylacyjnych jeżeli będzie konieczność skrócenia płyty należy wykonać systemowe wymiany stalowe. Charakterystyka

wytrzymałościowa przyjętych płyt ponad ciężar własny to 10 kN/m^2 , i na takie obciążenie wykonawca winien posiadać stosowne certyfikaty.

Rozkład płyt oraz wylewki między płytami pokazano w części rysunkowej opracowania.

Przed przystąpieniem do prac należy przedstawić projekt warsztatowy opracowany przez wytwórnię płyt stropowych projektantowi do akceptacji.

PŁYTA PODŁOGI

- płyta betonowa gr. 15 cm beton C20/25 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna, z włóknami polipropylenowymi o następującej charakterystyce:

Włókna polipropylenowe powinny posiadać krajową aprobatę techniczną (Instytutu

Badawczego Dróg i Mostów, Instytutu Techniki Budowlanej, Atest Państwowego

Zakładu Higieny w Warszawie) Włókna polipropylenowe powinny być mieszane w rekomendowanej dawce $0,9 \text{ kg/m}^3$, beton powinien być mieszany przez okres minimum 5 minut z prędkością mieszania 12 obr./min do momentu uzyskania równomiernej dystrybucji włókien w mieszance. Płyta

betonowa z dawką włókien $0,9 \text{ kg/m}^3$ powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą $0,43 \text{ MPa}$.

Płyty betonowe zbrojone włóknami polipropylenowymi powinny posiadać szczeliny dylatacyjne nacięte do $1/3$ grubości posadzki w 8 do 48 godzin po jej założeniu. Wokół słupów obowiązuje szczelina dylatacyjna cięta we wzór karo w odległości 100 mm od obrysów słupa. Rozstaw szczelin dylatacyjnych powinien być dostosowany do rozstawu słupów i wynosić max. $6 \times 6 \text{ m}$.

6.3 Istniejący budynek szkoły

W budynku istniejącej szkoły zaprojektowano przebicie w ścianie w celu połączenia funkcjonalnego obiektu projektowanego z istniejącym, przebicie polegające na zmianie wymiarów okna istniejącego. Przed przystąpieniem do wykonania otworu w ścianie należy sprawdzić, czy miejscu przebicia nie przechodzą niezainwentaryzowane instalacje w ścianie. W związku z ciągłym użytkowaniem szkoły należy zabezpieczyć istniejący korytarz poprzez wyłączenie go z ruchu w obszarze prowadzonych robót.

Należy zdemontować warstwy izolacji termicznej i przystąpić do wycięcia otworu. Otwór należy wykonywać odcinkowo zachowując zasadę, że w pierwszej kolejności należy wmurować stalowe nadproże, dopiero dalej można przystąpić do wycinania otworu i wykuwania od góry do dołu.

Ściana w miejscu zaprojektowanego przebicia ma gr. ok 50 cm, wobec powyższego zaprojektowano nadproże stalowe 2xHEB 240 na poduszce ceglanej. Po zakończeniu robót należy istniały korytarz przywrócić do stanu pierwotnego w zakresie wypraw tynkarsko – malarskich. Uszkodzone elementy podłogi należy wymienić.

7. Rozbiórki - przebudowy

Zaprojektowany budynek hali sportowej wraz z zapleczem socjalnym koliduje z:

- istniejące tereny utwardzone do rozbiórki
- infrastruktura podziemna zgodnie z częścią graficzną do przełożenia
- przebudowa budynku szkoły
- rozbiórka istniejącego wiatrołapu.

7.1. Opis robót

Przed przystąpieniem do wykonania otworu w ścianie należy sprawdzić, czy miejscu przebicia nie przechodzą niezainwentaryzowane instalacje w ścianie. W związku z ciągłym użytkowaniem szkoły należy zabezpieczyć istniejący korytarz poprzez wyłączenie go z ruchu w obszarze prowadzonych robót.

Należy zdemontować warstwy izolacji termicznej zdemontować istniejące okno oraz elementy ogrzewania (grzejnik) i przystąpić do wycięcia otworu. Otwór należy wykonywać odcinkowo zachowując zasadę, że w pierwszej kolejności należy wmurować stalowe nadproże, dopiero dalej można przystąpić do wycinania otworu i wykuwania od góry do dołu.

Ściana w miejscu zaprojektowanego przebicia ma gr. ok 42 cm, wobec powyższego zaprojektowano nadproże stalowe 2xHEB 240 na poduszce ceglanej. Po zakończeniu robót należy istniały korytarz przywrócić do stanu pierwotnego w zakresie wypraw tynkarsko – malarskich. Uszkodzone elementy podłogi należy wymienić.

W zakres inwestycji wchodzi również rozbiórka istniejącego wiatrołapu szkoły. Wiatrołap jako budynek parterowy o wymiarach $2,6 \times 3 \text{ m}$ i wysokości $3,65 \text{ m}$ z dachem płaskim krytym papą.

Dane o budynku:

- pow. zabudowy ok $7,8 \text{ m}^2$
- pow. użytkowa $6,05 \text{ m}^2$

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowo – żelbetowej.

- Posadowienie – ławy żelbetowe
- Ściany : , ściany murowane gr. ok 50cm
- Podłogi: płytki gresowe
- Stolarka okienna, drzwiowa : stolarka PCV, drzwi PCV
- Konstrukcja dachu – płyty korytkowe żelbetowe
- Pokrycie dachowe: żelbetowe płyty korytkowe, na płytach ułożona jest izolacja termiczna, dach pokryty papą,
- Wyposażenie obiektu:
 - Instalacja elektryczna gniazd wtykowych oraz oświetlenia

7.2. Prace rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót należy całkowicie wygradzić teren rozbiórki i oznaczyć tablicami z informacją o prowadzonych robotach. Inwestor powinien przestrzegać zapisów rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2.04.2004 r. (Dz.U. Nr 71, póź. 649). Gruz i materiały drobne należy usuwać poprzez specjalne zsypy / mogą to być np.: rynny wykonane z desek /. W żadnym wypadku nie można zrzucać gruzu powstałego przy rozbiórce. Wszelki gruz należy natychmiast usuwać na zewnątrz. Materiały konstrukcyjne pochodzące z rozbiórki nie nadają się do ponownego zabudowania - złom. Gruz pochodzący z rozbiórki należy sukcesywnie wywozić na miejsce jego składowania. Elementy stalowe dachu należy przekazać Inwestorowi w miejsce przez niego wskazane. Stolarkę drzwiową oraz okienną należy zdemontować w taki sposób aby nadawała się do dalszego wykorzystania,

Prace rozbiórkowe należy przeprowadzać w sposób i w kolejności jak poniżej.

7.3. Instalacje

Przed rozpoczęciem demontażu należy odłączyć wszelkie urządzenia od zewnętrznych sieci zasilających oraz odłączyć zasilanie. Odłączenie musi być potwierdzone przez przedstawicieli przedsiębiorstw zarządzających tymi sieciami. Demontaż rozpoczyna się od elementów wyposażenia, a następnie demontuje się przewody. Demontując osprzęt i urządzenia technologiczne – należy zwrócić uwagę czy nie jest on podporą jakiejś części obiektu lub urządzenia. W takich wypadkach należy jednocześnie rozbierać dany obiekt podparty jak i samą podporę. W żadnym wypadku nie wolno przewracać urządzeń i wyposażenia instalacji i obiektu.

7.3. Zakres rozbiórki - przebudowy

W zakres rozbiórki wchodzi:

1. demontaż urządzeń i instalacji – należy odłączyć wszystkie instalacje, elementy wyposażenia należy zdemontować w taki sposób aby nadawały się do ponownego wykorzystania. Elementy należy przekazać Inwestorowi w miejsce ustalone z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
2. rozbiórka pokrycia dachowego – należy demontować instalację odgromową oraz odwodnienia. Warstw papy oraz izolacji termicznej przekazać do utylizacji. Płyty korytkowe jako gruz budowlany.
3. demontaż konstrukcji dachu
4. demontaż stolarki okiennej oraz drzwiowej (do ponownego wykorzystania)
5. rozbiórka ścian – ściany nad ziemią do całkowitej rozbiórki – gruz do wywiezienia.
6. rozbiórka fundamentów
7. wywiezienia i utylizacja
8. zasypanie wykopów – rozbiórki, zagęszczanie warstw gruntu.

Rozbiórce również podlega podłoga wraz z warstwami podkładowymi.

7.4. Sposób rozbiórki

Podczas całego procesu rozbiórki należy bezwzględnie przestrzegać zasad i przepisów BHP oraz zaleceń zawartych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartej w dalszej części opracowania Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić za pomocą maszyn wyburzeniowych lub ręcznie za pomocą dźwigu z zawieszonym koszem, w który przebywałyby osoby używające młotów pneumatycznych. Roboty demontażowe należy rozpocząć od demontażu wyposażenia, następnie należy przeprowadzić demontaż pokrycia dachu z konstrukcją dachu, , wyburzenia ścian. Na końcu rozebrać ściany podziemia oraz fundamenty. Rozebrane konstrukcje należy tak podzielić, aby po załadunku na środki transportowe nie powodowały przekroczenia skrajni drogowej. Obiekt do rozbiórki zlokalizowany jest na działce Inwestora, w bliskim sąsiedztwie działki sąsiedniej, należy front robót zabezpieczyć zachowując najwyższą ostrożność, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo.

Rozbiórkę należy przeprowadzić z uwzględnieniem budynków istniejących, w taki sposób aby ich nie uszkodzić.

7.5. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Bezpieczeństwo ludzi i mienia w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych będzie zapewnione poprzez oddzielenie terenu rozbiórki tymczasowym ogrodzeniem z umieszczonymi tablicami ostrzegawczymi o prowadzeniu robót rozbiórkowych i zagrożeniu dla bezpieczeństwa ludzi, należy również zabezpieczyć teren sąsiedni.

7.6. Zagospodarowanie odpadów

Wszelkie odpady powstałe w wyniku rozbiórki przewiezione muszą być do miejsc utylizacji wskazanych przez Inwestora.

7.7. Informacje o wpływie na środowisko

Projektowana rozbiórka przedmiotowego obiektu nie wpłynie w żaden sposób ujemnie na środowisko.

7.8 Ogólne zasady bezpieczeństwa przy prowadzeniu prac rozbiórkowych.

1. Urządzenia zabezpieczające i ochronne. Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i rośliny powinny być odpowiednio zabezpieczone.

2. Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik robót lub majster. W trakcie rozbiórki należy stosować rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 14.10.2005 r. (Dz.U. nr 216, póź. 1824).

3. Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych. Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieganych konstrukcjach albo pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych porywów wiatru.

4. Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

5. Rozbiórka ręczna i mechaniczna. Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4 m powinni być zaopatrzeni w szelki na linach odpowiednio umocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieganych, oraz posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej. Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinno być wykonywane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika robót. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny) Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu na stropach, schodach i innych konstrukcjach budynku.

7. ZBIORNIK POŻAROWY

W związku z brakiem wody do celów pożarowych na przedmiotowym terenie zaprojektowano poprzez adaptację prefabrykowany zbiornik żelbetowy podziemny o pojemności 161 m³. – zgodnie z kartą techniczną T3

7.1 WYMIARY I WIELKOŚCI ZBIORNIKA

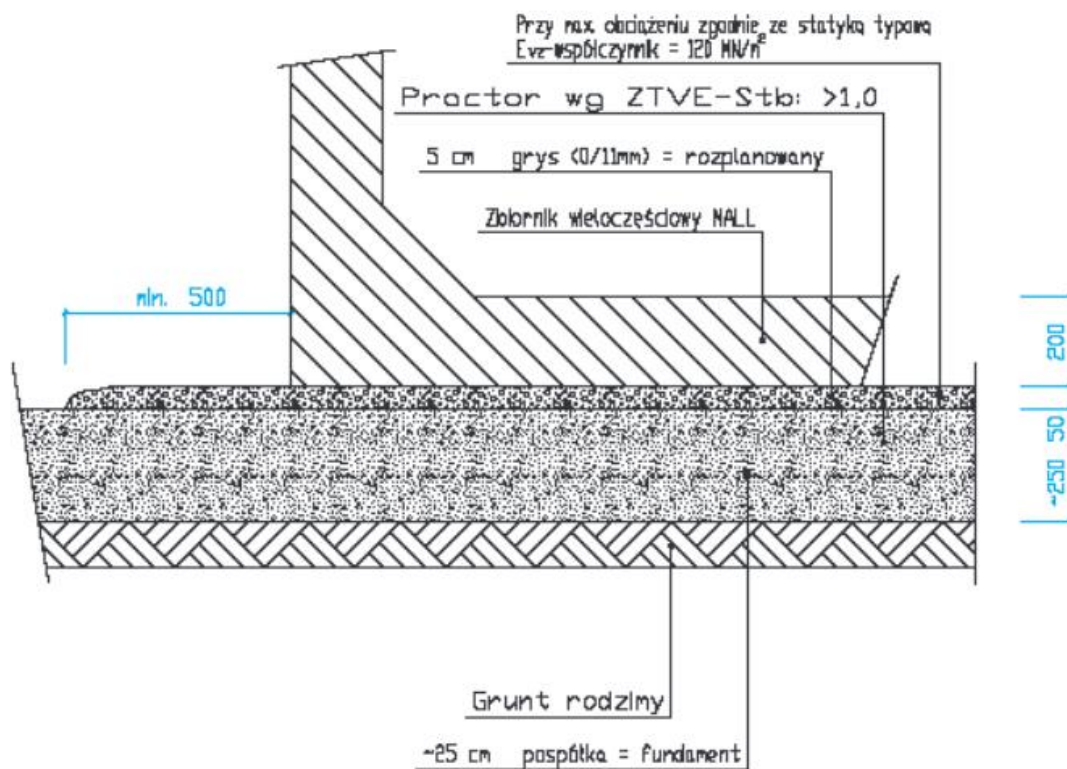
- Długość zbiornika: 10,0 m
- Szerokość zbiornika: 6,00 m
- Wysokość wewnętrzna zbiornika: 3,00 m
- Wysokość całkowita z pokrywą: 3,50 m
- Pojemność użytkowa: 161 m³

7.2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Zbiornik przeciwpożarowy wykonany jako zbiornik prefabrykowany z żelbetowych elementów z betonu klasy C 45/55 wodoszczelnego, klasa ekspozycji XC4/XA1, według DIN 1045-1, DIN 4281, PN EN 206. Klasa betonu 2 sprawdzona wg DIN 1045-3, ograniczenia powstawania rys zgodnie ze statyką typową $< 0,25$ mm. Elementy zbiornika są produkowane w zakładzie prefabrykacji producenta i dostarczane na budowę przy pomocy samochodów niskopodwoziowych. Zbiornik składa się z elementów dolnych tzn. 2 elementów półokrągłych, stanowiących początek i koniec zbiornika, 3 elementów środkowych tzw. u-profilu 2,50 m, oraz 5 sztuk odpowiednich płyt pokrywowych. Grubość ścian i dna zbiornika 200 mm, grubość pokrywy 300 mm. Poszczególne elementy zbiornika są wyposażone w kotwy stalowe oraz specjalne gniazda montażowe z markami stalowymi wszystkie stalowe elementy połączeń są zabezpieczone przed korozją. Wytrzymałość konstrukcji zapewniają połączenia śrubowe, za pomocą których są łączone poszczególne elementy zbiornika. Szczelne połączenia poszczególnych elementów zbiornika uzyskuje się dzięki elastomerowej uszczelce oraz dodatkowo w niektórych miejscach za pomocą specjalistycznych mas uszczelniających.

7.3 PRZYGOTOWANIE WYKOPU

Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować. Przy przeciętnych warunkach gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zagęścić poprzez wykonanie warstwy nośnej co najmniej 30 cm. Warstwę nośną wykonać jako warstwę 25 cm pospółki oraz warstwę górną 5 cm grysłu lub piasku 0,4 mm. W przypadku innych warunków gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zaprojektować indywidualnie z uwzględnieniem 5 cm warstwy górnej grysłu lub piasku 0,4 mm. Wykonanie wykopu powinno opowiadać obowiązującym przepisom. Wykop na czas montażu musi być odwodniony.

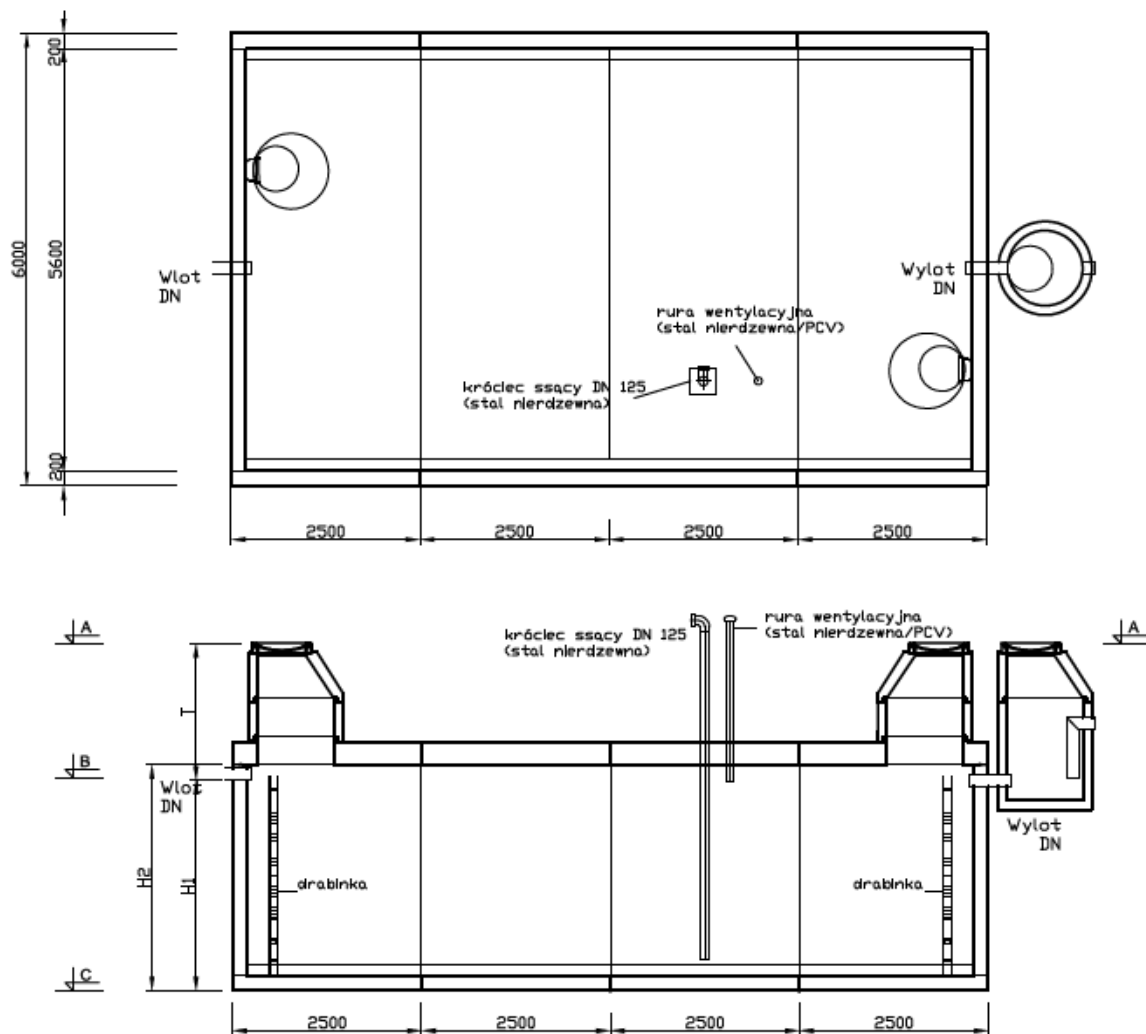


Wykop należy zabezpieczyć przed osuwaniem, wykop oddalony od budynku szkoły o 3,6 m.

7.4 WYPOSAŻENIE

Zbiornik jest wyposażony w: 1 króciec ssący DN 125 ze stali nierdzewnej dla wozu strażackiego, wyprowadzony ponad powierzchnię terenu, rurę wentylacyjną DN 100 ze stali nierdzewnej, tabliczkę informacyjną, 2 drabinki włazowe ze stali nierdzewnej oraz odpowiednie otwory wlotowe i wylotowe. Ponadto zaprojektowano dodatkowy króciec ssawny doprowadzony do punktu poboru wody zgodnie z częścią graficzną projektu zagospodarowania.

7.5 SCHEMAT ZBIORNIKA



8. PRZEBICIA I PRZEKUCIA

Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszelkie wymagane otwory w przegrodach poziomych i pionowych z uwzględnieniem otworów dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych, dachowej wentylacji wyciągowej i jakichkolwiek pozostałych instalacji określonych w projektach branżowych i Inżynierów Inwestora. Punkty wejściowe instalacji do budynków, oraz przejścia instalacyjne przez ściany, zarówno nad- jak i podziemne, w tym również kanalizację sanitarną, oraz inne ciągi kanalizacyjne, należy wykonać tak, by nie dopuścić do przedostawania się wilgoci, cieczy, gazów (również poprzez kondensację na zewnątrz przewodu), pasożytów, insektów, gryzoni, itp. do wnętrza budynku. Przejścia instalacyjne przez oddzielenia pożarowe należy wykonać z odpowiednimi zabezpieczeniami zgodnie z wytycznymi operatu ochrony przeciwpożarowej.

Poza zgodnymi z projektem prawidłowo wykonanymi i uszczelnionymi wejściami instalacji do budynku, otworami przelotowymi dla instalacji wentylacyjnych i elektrycznych, nie dopuszcza się żadnych innych otworów w dachu budynku ani w ścianach obudowy zewnętrznej, chyba, że zostaną one odrębnie zatwierdzone. Niezbędne przebicia, przekucia i kanały, muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi producentów tych urządzeń, dla których zostały one wykonane. Danych tych należy zażądać od producentów we właściwym czasie przed rozpoczęciem budowy. Należy tak poprowadzić trasy instalacji, aby przy przejściach przez ściany części naziemnych omijać wszystkie konstrukcje stalowe, żelbetowe i drewniane (należy wykonać przy ścianie obejścia konstrukcji). W razie konieczności przekucia się przez konstrukcję żelbetową nadproży, wieńców ścian i podciągów należy uzgodnić to z projektantem Konstrukcji.

9. Materiały.

Beton C25/30 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna

Izolacja fundamentów: w związku z znacznym zagłębieniem fundamentów w gruncie należy do mieszanki betonowej dodać środek zapewniający wodoszczelność i ochronę betonu o parametrach minimalnych:

- Przepuszczalność wody: przy ciśnieniu 1,8 MPa, brak możliwego do zmierzenia przecieku.
- Wzrost wytrzymałości na ściskanie betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego: średnio 18%.
- Spadek wytrzymałości betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego, po 150 cyklach zamrażania/odmrażania: ponad 50% mniejszy.
- Spadek nasiąkliwości betonu z dodatkiem w stosunku do betonu kontrolnego: średnio 25%.

Przepuszczalność wody: przy ciśnieniu 1,8 MPa, brak możliwego do zmierzenia przecieku.

Dawkowanie zgodnie z kartą techniczną przyjętego przez wykonawcę produktu.

Zgodność produktu z:

PN-EN 196-3:1996 lub równoważna

PN-EN 480-2:1999 lub równoważna

PN-86/B-01810 lub równoważna

PN-86/B-06250 lub równoważna

PN-84/B-06714/23 lub równoważna

PN-92/C-04504 lub równoważna

PN-88/C-04552 lub równoważna

PN-89/C-04963 lub równoważna

- drewno zwykłe – klasa C27

- stal profilowa S355 JR

- blachy łoży oparc belek stalowych S355 JR

Stal zbrojeniowa:

- stal zbrojeniowa- A-IIIN – RB500, A-III – 34GS, A-I – PB240, A-0 – St0S

9.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie belek drewn.

Znak	Materiał konstrukcyjny	Materiał: Objętość	Typ	Liczba
B-1	C30	0.10 m ³	Ramy konstrukcyjne 1	1
Suma:: 1		0.10 m ³		

Zestawienie belek stalowych

Znak	Materiał konstrukcyjny	Materiał: Objętość	Typ	Liczba
B-2	S355JR	0.04 m ³	L150x150x12	1
Suma		0.04 m ³		

Zestawienie belek żelbetowych

Znak	Materiał konstrukcyjny	Materiał: Objętość	Typ	Liczba
B-3	C25/30	0.12 m ³	24x24	1
B-4	C25/30	0.09 m ³	24x24	1
B-5	C25/30	0.09 m ³	18x24	1
B-6	C25/30	0.35 m ³	30x24	2
B-7	C25/30	1.07 m ³	30x30	1
B-8	C25/30	0.40 m ³	24x24	3
B-9	C25/30	0.05 m ³	24x15	1
B-10	C25/30	0.48 m ³	24x24	1
B-11	C25/30	0.14 m ³	24x25	1
B-12	C25/30	0.37 m ³	18x25	1
B-13	C25/30	0.96 m ³	30x40	1
B-14	C25/30	0.04 m ³	24x24	1
B-16	C25/30	1.03 m ³	24x40	1
B-17	C25/30	0.22 m ³	24x30	1
B-19	C25/30	0.09 m ³	30x30	1
B-20	C25/30	1.68 m ³	30x45	1
B-21	C25/30	0.18 m ³	24x24	1
B-23	C25/30	0.78 m ³	24x30	1

B-24	C25/30	0.30 m ³	18x20	1
B-25	C25/30	0.55 m ³	24x30	1
B-26	C25/30	1.09 m ³	30x35	1
B-28	C25/30	0.69 m ³	24x24	1
B-29	C25/30	1.07 m ³	30x30	1
W-1	C25/30	0.38 m ³	18x20	1
W-2	C25/30	0.24 m ³	12x20	1
W-3	C25/30	0.24 m ³	12x25	1
W-4	C25/30	0.35 m ³	18x25	1
Suma 30		13.05 m ³		

Zestawienie materiałów słupów konstrukcyjnych

Ozn	Materiał: Nazwa	Materiał: Objętość	B[mm]	H[mm]
S-1	C25/30	0.41 m ³	300	240
S-1.1	C25/30	0.07 m ³	300	240
S-2	C25/30	0.52 m ³	300	300
S-3	C25/30	0.06 m ³	240	240
S-4	C25/30	0.23 m ³	300	240
S-5	C25/30	0.29 m ³	300	300
S-6	C25/30	0.29 m ³	300	240
S-7	C25/30	0.68 m ³	300	240
S-7.1	C25/30	0.45 m ³	300	240
S-8	C25/30	0.18 m ³	240	240
S-9	C25/30	1.13 m ³	300	300
S-9.1	C25/30	0.28 m ³	300	300
S-10	C25/30	0.29 m ³	300	240
S-10.1	C25/30	0.57 m ³	300	240
S-11	C25/30	0.21 m ³	240	240
S-12	C25/30	0.48 m ³	300	240
S-13	C25/30	1.18 m ³	300	300
S-14	C25/30	0.61 m ³	300	300
Suma 39		7.94 m ³		

Zestawienie materiałów fundamentów

Znak	Typ	Materiał: Nazwa	Materiał: Objętość	Liczba
LF-1	60x60	C25/30	1.18 m ³	2
LF-2	40x40	C25/30	2.53 m ³	8
LF-3.1	80x60	C25/30	5.16 m ³	1
LF-4	150x60	C25/30	21.24 m ³	2
LF-5	100x60	C25/30	13.81 m ³	2
SF-1	Fundamenty konstrukcyjne 1	C25/30	9.11 m ³	1
Suma 16			53.03 m ³	

Zestawienie płyt stropowych

Znak	Typ	Liczba
PK-1	SP 25/12 R60	7
PK-2	SP. 20/12 R60	9
Suma: 16		

10. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Elementy żelbetowe zabezpieczone będą antykorozyjnie poprzez stosowanie odpowiedniej grubości otulenia, która wynosi minimum 5,0 cm dla elementów podziemnych i 2 cm dla elementów nadziemnych. Powierzchnie elementów podziemnych zaizolować zgodnie z projektem architektonicznym.

Konstrukcje drewniane należy zabezpieczyć w sposób chemiczny i mechaniczny metodą próżniowo-ciśnieniową. Elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczać środkami grzybobójczymi i bakteriobójczymi, np. typu Fobos M 4. Lub równoważne. Środki stosować według wytycznych producenta.

Wszystkie elementy drewniane muszą spełniać parametr p.poż. dla zamontowanego elementu zgodnie z strefą pożarową w której są zamontowane.

Dla konstrukcji:

Wszystkie elementy konstrukcji ze stali węglowej zabezpieczyć antykorozyjnie systemem malarskim wg PN-EN ISO 12944-5:2001. Zabezpieczenie systemami malarskimi dla elementów znajdujących się w atmosferze system o trwałości H, np.:

- system malarski epoksydowo - poliuretanowy S1.28 o trwałości H wg PN-EN ISO 12944-5:2001 dla podłoży znajdujących się w atmosferze C₂-1: 2 x powłoka gruntująca z farby epoksydowej R do gruntowania, gr. powłoki NDFT=80 µm
- 1-2 x powłoka nawierzchniowa (ewentualna między warstwową warstwą epoksydową, warstwą nawierzchniową poliuretanową) gr. powłoki NDFT=80

µm

Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT=160µm.

11. URZĄDZENIA MECHANICZNE

Mocowanie urządzeń mechanicznych zaprojektowano na podkładkach elastomerowych BETOMAX lub równoważone w celu minimalizowania przenoszenia drgań na konstrukcję budynku, dopuszcza się wykonanie innego rozwiązania stanowiącego „poduszkę” eliminującą drgania.

12. Wytyczne betonowania elementów

Do stropu i ścian zewnętrznych należy stosować beton towarowy C25/30. Stosować dodatki i domieszki zmniejszające wielkość skurczu w betonie. W przypadku podawania mieszanki pompą stosować konsystencje półciekłą (lub jeśli to możliwe plastyczną, stosować plastyfikatory np.: ADDIMENT BV-3; ADDIMENT FM6 lub równoważne). Słupy monolityczne wykonywać betonując odcinkami nie wyższymi niż 0,5m z każdorazowym zagęszczeniem. Betonowanie należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. W przypadku betonowania ścian odcinkami dopuszczalne są tylko przerwy robocze pionowe w wysokości ściany o długości odcinków nie przekraczającej 15m. W miejscach przerw należy stosować preparat mostkujący Sika REPAIR10 lub równoważny (zwiększający przyczepność). Przerwy robocze ścian należy wykonywać z zastosowaniem opóźniacza do betonu np. o nazwie Rugasol 2W LIQUID firmy Sika lub równoważne (dla zwiększenia przyczepności betonu) lub szalunek dla dylatacji roboczych typu STRECKMAX firmy BETOMAX lub równoważne. Przerwy poziome przed kolejnym betonowaniem należy oczyścić i usunąć mleczko cementowe (powierzchnie poziome należy spłukać strumieniem wody po wcześniejszym użyciu opóźniacza - dla zwiększenia przyczepności). Tolerancja położenia słupa: ±1cm; tolerancje odległości między słupami: ±2cm; Wewnętrzne powierzchnie form przed przystąpieniem do betonowania winny być posmarowane preparatami zapobiegającymi przyleganiu betonu do powierzchni szalunku. W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Pielęgnacja powierzchni betonu musi odbywać się ze szczególną starannością ze względu na to, że stanowi ona warstwę wykończeniową. Pielęgnację należy prowadzić co najmniej 7 dni w zależności od pory roku używając określonych środków pielęgnacyjnych oraz ochronnych. Zaleca się pozostawienie betonu w szalunkach przez min. 3dni, a po ich rozformowaniu w okresach niskich temperatur zabezpieczenie przed skurczem termicznym stosując np. poduszki termiczne. W okresie wiązania i twardnienia betonu należy przykryć elementy folią lub dodatkowo nasączoną wodą geowłókniną w celu ograniczenia parowania wody (w okresach niskich temperatur nie nasączać geowłókniny). Rozformowania elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 70% projektowanej wytrzymałości.

13. Opis zbrojenia

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty użyte do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż jego osi od ugięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać ± 10 mm.

Haki, odcięcia prętów, złącza, rozmieszczenia zbrojenia należy wykonywać według projektu przy równoczesnym zachowaniu postanowień PN-56/B-03260.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-56/-03260 na zakład.

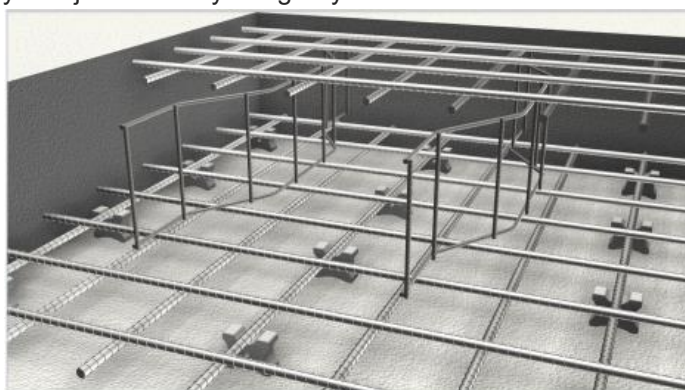
Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim. Skrzyżowania zbrojenia płyt i wiąże się, łączy:

- a) W dwóch rzędach prętów skrajnych- każde skrzyżowanie.
- b) W pozostałych skrzyżowaniach – co drugie w szachownicę.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami. Skrzyżowania prętów z prostymi odcinkami strzemion należy łączyć na przemian. Końce strzemion należy odginać do wewnątrz słupa lub belki. Długość haków strzemion powinna wynosić przy średnicach do 8 mm co najmniej 60 mm, a przy średnicach od 0 do 12 mm co najmniej 80 mm

Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3%. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Długość prętów występujących poza skrajny pręt siatki lub szkieletu płaskiego nie powinna być mniejsza niż 10 mm i nie powinna przekraczać 25 mm. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać ± 3 . Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm. Montaż zbrojenia belek bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać tylko w tym przypadku, jeśli deskowanie belki może być montowane po ułożeniu zbrojenia. Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układać na deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia.

W elementach żelbetowych w których występuje zbrojenie górne (ławy, stopy fundamentowe, płyty), należy zapisać odpowiedni dystans między płaszczyznami zbrojenia. W tym celu należy zastosować Podkładka ZET to stabilna podkładka wykonana ze stali zimnożebrowanej (gat. FE37+B wg. normy PN-EN 10016-3:1999) o średnicy prętów poziomych i pionowych $\Phi=3,5$ mm. Rozstaw prętów pionowych jest uzależniony od typu podkładki i wynosi 150 mm dla ZET 1 i 100 mm ZET 2 . Podkładka ZET służy do dystansowania zbrojenia górnego, pozwala na osiągnięcie założonej przestrzeni pomiędzy zbrojeniem dolnym a górnym.



Uwaga:

- W dokumentacji nie ujęto normowych zakładów, należy je doliczyć.

Na podstawie dokumentacji wykonawczej oraz załączonych zestawień wykonawca opracuje projekt warsztatowy rozkładu zbrojenia i przedstawi projektantowi do akceptacji.