

Zawartość opracowania

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.	3
3.1 Program funkcjonalno użytkowy	3
4. KONSTRUKCJA OBIEKTU	3
4.1 Układ konstrukcyjny obiektu	3
4.2 Przyjęte schematy statyczne	4
4.3 Geotechnika	4
4.4 Posadowienie	5
5. ROBOTY ZIEMNE	5
5.1. Ścianka oporowa	7
6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.	7
6.1 Sala sportowa	7
FUNDAMENTY	7
ŚCIANY FUNDAMENTOWE	7
BELKI I SŁUPY	7
ŚCIANY	8
KONSTRUKCJA DACHU	9
PŁYTA PODŁOGI	9
6.2 Zaplecze przy sali, łącznik	10
FUNDAMENTY	10
ŚCIANY FUNDAMENTOWE	10
BELKI I SŁUPY	10
ŚCIANY	11
NADPROŻA	12
KONSTRUKCJA DACHU	12
PŁYTA PODŁOGI	12
6.3 Istniejąca sala gimnastyczna	13
6.3.1 Dane materiałowe	13
6.3.2 Prace rozbiórkowe	15
6.3.3 Stan projektowany	15
FUNDAMENTY	15
BELKI I SŁUPY	16
NADPROŻA	16
PŁYTA PODŁOGI	16
7. PRZEBICIA I PRZEKUCIA	16
8. MATERIAŁY.	17
9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.	18
10. URZĄDZENIA MECHANICZNE	18
11. WYTYCZNE BETONOWANIA ELEMENTÓW	18
II – INFORMACJA BIOZ	19

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. K-1 RZUT FUNDAMENTÓW
2. K-2 RZUT PRZYZIEMIA
3. K-3 RZUT STROPU
4. K-4 PRZEKRÓJ A-A
5. K-5 PRZEKRÓJ B-B; C-C
6. K-6 PRZEKRÓJ D-D
7. K-7 PRZEKRÓJ E-E
8. K-8 PRZEKRÓJ F-F
9. K-9 PRZEKRÓJ G-G
10. K-10 PRZEKRÓJ H-H
11. K-11 PRZEKRÓJ I-I
12. K-12 PRZEKRÓJ K-K; J-J
13. K-13 NADPROŻA
14. K-14 BELKI BS-1; BK-5
15. K-15 KONSTRUKCJA DACHU
16. K-16 DŹWIGAR
17. K-17 DASZEK
18. K-18 ŚCIANKA OPOROWA
19. K-19 ZESTAWIENIA
20. K-20 WIDOK 3D

1. Informacje ogólne

Obiekt: Sala sportowa wraz z łącznikiem ze Szkołą Podstawową Nr 6
PROJEKT ZMIAN

Temat: Projekt części kubaturowej

Adres: 78-400 SZCZECINEK, UL. KOPERNIKA 18 dz. nr 516

Inwestor: Miasto Szczecinek Pl. Wolności 13 78-400 Szczecinek

Projektant: zespół projektowy M-K Projekt Dawid Mołdzyk, 77-430 Krajenka
ul. Mickiewicza 8

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- wypis z MPZP
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego i pokrewnych.
- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę z dnia 2010.05.06 decyzja nr 22/09/10

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sali sportowej wraz z łącznikiem oraz zapleczem socjalnym w Szczecinku. Obiekt wolno stojący niepodpiwniczony. Obiekt składa się z następujących części:

- jednokondygnacyjna sala sportowa
- jednokondygnacyjne zaplecze socjalne
- jednokondygnacyjny łącznik z istniejącą szkołą
- jednokondygnacyjne zaplecze socjalne z przestrzenia techniczną w istniejącym budynku sali gimnastycznej.

3.1 Program funkcjonalno użytkowy

Opisano w części architektonicznej projektu kubaturowego.

4. Konstrukcja obiektu

4.1 Układ konstrukcyjny obiektu

Projektowana sala sportowa wraz z zapleczem socjalnym oraz łącznikiem posiada konstrukcję mieszaną, żelbetowo – murową. Główny układ konstrukcyjny sali stanowią żelbetowe ramy w postaci słupów oraz belek. Poprzecznie z konstrukcją dachu w postaci dźwigarów z drewna klejonego opartych w sposób przegubowo – przesuwny tworzą ramę poprzeczną.

Konstrukcja zaplecza jak i obiektu łącznika stanowią ściany murowane z bloczka gazobetonowego z przeplotami z słupów żelbetowych. Konstrukcję zadaszenia stanowią dla łącznika stanowią belki drewniane z poszyciem z membrany EPDM. Konstrukcja zadaszenia nad magazynem sprzętu zaprojektowano z blachy konstrukcyjnej trapezowej opartej na belkach z kątownika przykręcanego do ściany.

Cały obiekt posadowiono w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych. Ze względu na różnice poziomów terenu, ściany fundamentowe sali zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na miejscu, pozostałe ściany z bloczka betowego gr. 24 oraz 30cm.

W istniejącej sali gimnastycznej zaprojektowano przestrzeń techniczną, sufity podwieszane oraz kanały wentylacyjne opierają się na belkach z drewna klejonego opartych w sposób przegubowy na istniejących słupach sali gimnastycznej.

4.2 Przyjęte schematy statyczne

Zadaszenie sali zaprojektowano jako dźwigar przegubowo przesuwany, dźwigar projektuje się z drewna klejonego GL36h w postaci rygli prostokątnych spiętych ściągiem stalowym w płaszczyźnie podpór, dźwigary stężone płatwiowo oraz poprzez blachę trapezową konstrukcyjną. Przekazywanie obciążeń na dźwigary dachowe bezpośrednio z tarczy blachy trapezowej. Płatwie zaprojektowano drewniane z drewna GL32c, połączone z dźwigarem w sposób przegubowy. Wieńce hali obliczono jako belki wieloprzęsłowe. Słupy główne hali zaprojektowano jako wspornikowe w płaszczyźnie przekroju poprzecznego hali. W kierunku podłużnym słupy tworzą z wieńcem ramę. Wieńce ścian szczytowych zaprojektowano jako belki wieloprzęsłowe, słupy ścian szczytowych – wspornikowe. Słupy łącznika tworzą ramę z wieńcem oraz ścianami poprzecznymi. Konstrukcja zadaszenia krokwiowa usztywniona płytą ODB.

Słupy główne sali zaprojektowano jako utwierdzone.

4.3 Geotechnika

Warunki gruntowe

Pod względem geomorfologicznym jest to skłon wysoczyzny morenowej w kierunku lokalnego zagłębienia bezodpływowego, położonego około 100 m na północy wschód od terenu badań. W podłożu stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceni i plejstoceni.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizykomechanicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy, ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Wyszczególniono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna I** obejmująca piaski drobne i piaski średnie, występujące w stanie średnio zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $ID^{(n)} = 0,40$;

Współczynnik wodoprzepuszczalności według Wituna wynosi:

- dla piasku drobnego $k = 10^{-2} - 10^{-3}$ cm/s,
- dla piasku średniego $k = 10^{-1} - 10^{-2}$ cm/s;

- **warstwa geotechniczna IIa** obejmująca piaski gliniaste, występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $IL^{(n)} = 0,55$;

- **warstwa geotechniczna IIb** obejmująca gliny i piaszki gliniaste, występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $IL^{(n)} = 0,35$;

- **warstwa geotechniczna IIc** obejmująca gliny i piaszki gliniaste, występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $IL^{(n)} = 0,20$

Do zbadanej głębokości nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Stwierdzono jednak występowanie różnej intensywności sączeń (również silnych) z laminacji piaszków w obrębie gruntów spoistych. Intensywność sączeń wzrasta wraz z obniżaniem się powierzchni terenu. Woda z silnych sączeń będzie stabilizowała na głębokości nawiercenia.

Gromadzącą się w dnie wykopów wodę należy odpompowywać poza zasięg oddziaływania.

Kategoria geotechniczna

Projektowany sala sportowa jako jednokondygnacyjny budynek charakteryzuje prostymi schematami pracy statycznej w układzie statycznie wyznaczalnym. Układy konstrukcyjne budynku wykazują stosunkowo niewielki stopień wrażliwości na różnice osiadań podpór.

Przeniesienie obciążeń na podłoże gruntowe realizowane będzie poprzez posadowię bezpośrednie, fundamenty w postaci zbrojonych ław fundamentowych i stóp fundamentowych.

Obiekt należy zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej

4.4 Posadowienie

W związku z występowaniem różnej miąższości gruntu nie nośnego zaprojektowano układ ław fundamentowych oraz stóp fundamentowych jako schodkowy, w celu maksymalnego zbliżenia do warstwy nośnej gruntu. Układ fundamentowy sali sportowej o zróżnicowanym poziomie posadowienia. 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 piaszkową zagęszczoną mechanicznie warstwami 15-30 cm do $Is=0,8$

Ze względu na bliskie posadowienie projektowanej sali w otoczeniu sali gimnastycznej wykonano odkrywkę istniejących fundamentów. Fundamenty istniejących obiektów –sala gimnastyczna to ławy fundamentowe – posadowienie bezpośrednie. Z odkrywki fundamentów ustalono poziom posadowienia -1,25 m od otaczającej opaski betonowej której rzędna wynosi 146,22 m n.p.p.m

5. Roboty ziemne

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 stopami oraz 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 $I_s = 0,8$

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 200kPa) 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 $I_s=0,8$.

Po wykonaniu zagęszczenia i wyrównania do poziomu projektowanego należy przed przystąpieniem do wykonania warstw posadzkowych należy 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 $I_s=0,8$.

Uwagi i zalecenia dotyczące prowadzenia robót ziemnych:

- nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopu fundamentowego tak wodami opadowymi jak z ewentualnych sączeń,
- 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 sączeń.
- w trakcie zasypywania fundamentów i murów od poziomu posadowienia do spodu płyty podbudowy zastosować grunty niespoiste (np. piasek średni) ubijając go dokładnie do $I_s = 0,80$;
- 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 sali prowadzić z zachowaniem najwyższej ostrożności.

5.1. Ścianka oporowa

W związku z zaprojektowaniem placu utwardzonego po wschodniej części działki i różnice terenu przyległego zaprojektowano ścianki oporowe prefabrykowane zgodnie z częścią graficzną opracowania. Ściany prefabrykowane zgodnie z załączoną kartą techniczną producenta.

Posadowienie ścianek oporowych wykonać zgodnie z kartą techniczną montażu przyjętego producenta oraz częścią graficzną projektu.

6. Opis elementów konstrukcyjnych.

6.1 Sala sportowa

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.

Zbrojenie wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych. Poziom posadowienia stóp i ław fundamentowych schodkowy od -2,5 do -4 m względem projektowanego 0,00m budynku. Ławy oraz stopy fundamentowe w osi konstrukcyjnej dla słupów F dla ścian E zaprojektowano jako schodkowy z poziomem posadowienia -2,5 m do -4m w stosunku do zera budynku. Głębokość posadowienia -2,5 m rozciąga się poza obrys budynku istniejącej sali gimnastycznej, głębokość zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego fundamentu. 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 $I_s=0,8$. 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 i ścian żelbetowych.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

W osiach B,E,1 i 10 zaprojektowano ściany fundamentowe jako żelbetowe wylewane na miejscu gr. 30 cm. Ściany fundamentowe wznosić do wysokości dolnego poziomu płyt konstrukcyjnych posadzek. Zbrojenie ścian wg rysunków szczegółowych zbrojenia.

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

Projektuje 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, droбноziarnistych 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. 115mm;
- spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać min. 100mm.

KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu sali sportowej zaprojektowano z belek prostokątnych 24x80 z drewna klejonego GL36 h. W poziomie zamocowania belki spięte podwójnym ściąganiem z pręta stalowego PO 40 mm. Całość stanowi dźwigar trójkątny ze ściąganiem. Między dźwigarami zaprojektowano płatwie z drewna klejonego, płatwie mocowane do dźwigara za pomocą łączników BSD160/300, gwoździe 4x50 gwoździowanie pełne.

Układ przekazywania obciążeń prostopadłe do dźwigara dachowego poprzez blachę trapezową BTR 135 gr. 1,2mm. Należy zachować układ oparcia przegubowo – przesuwne w celu wyeliminowania w jak największym stopniu sił poziomych.

Marki stalowe i elementy podporowe wiązarów dachowych osadzać pod nadzorem geodezyjnym. Wiazary drewniane wykonać na podstawie pomiarów powykonawczych z natury. W razie potrzeby dokonać niezbędnych korekt wymiarowych. Dopuszcza się zastosowanie przez wykonawcę konstrukcji drewnianej dachu własnych systemowych rozwiązań podparć wiązarów na słupach i połączeń z płatwiami. Należy jednak zachować sposób przekazywania obciążeń na poszczególne elementy konstrukcji i schematy statyczne poszczególnych elementów, wszystkie istotne zmiany konsultować z projektantem konstrukcji.

Do osadzania marek stalowych pod oparciami wiązarów i płatwi z drewna klejonego przystąpić dopiero po ostatecznym wyborze dostawcy elementów konstrukcji drewnianej i uzyskaniu od dostawcy potwierdzenia przyjętych w projekcie rozwiązań.

Mocowanie wymianów, stężeń, elementów instalacji podwieszanych do drewnianej konstrukcji dachu wykonać na typowe systemowe złącza ciesielskie do drewna. Na konstrukcję drewnianą sali gimnastycznej zaprojektowano blachę konstrukcyjną trapezową BTR 135 gr. 1.2 mm stanowiącą tarczę usztywniającą, stężenia połaciowe w polach zgodnie z częścią graficzną z pręta D20 mm ocynkowanego ogniowo.

Mocowanie dźwigara poprzez blachę gr. 20 mm (zgodnie z częścią graficzną) kotwą wklejaną 6x RG M20x260 na stronę.

PŁYTA PODŁOGI

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw posadzkowych należy usunąć warstwy gruntów nie nośnych - wymiana gruntu w postaci piasku średniego, zagęszczanym warstwami o miąższości max. 15 cm ,wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,8$

- płyta żelbetowa gr. 15 cm beton C20/25 - zgodnie z PN-EN 206-1 lub równoważna, zbrojona siatką z prętów stalowych # 12 rozmiar oczka 15x15 cm. Płyty betonowe zbrojone 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. 6x6 m. Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

6.2 Zaplecze przy sali, łącznik

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.

Zbrojenie wg szczegółowych rysunków zbrojeniowych. Poziom posadowienia stóp i ław fundamentowych od -1,94 do -2,5 względem projektowanego 0,00m budynku. 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 $I_s=0,8$. Do mieszanki betonowej należy dodać plastyfikator 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

Ściany zaprojektowano z bloczków betonowych 24 oraz 30cm 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.

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

Nad konstrukcją dachu zaprojektowano stalowe belki HE220B kotwione do belek żelbetowych w ścianie 10 i 11. Belki przymocowane do elementów żelbetowych na przelot śrubami M22 kl. 8.8.

ŚCIANY

Projektuje 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, droбноziarnistych 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 łącznika przeszklone.

NADPROŻA

Nadproża w ścianach zaprojektowano jako systemowe belki konstrukcji ścian z gazobetonu. 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 175 cm dla nadproża otworów drzwiowych. Nadproże dla otworu okiennego w (naproże N-2) zaprojektowano z prefabrykatu nadproża zespolonego. 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.

Ilość nadproży:

Nadproże N-1 długość 149 cm, szerokość 30cm, wysokość 24,9cm

Nadproże N-2 długość 224 cm, szerokość 30cm, wysokość 24,9cm

Nadproże w ścianie działowej długość 150 cm, szerokość 11,6cm, wysokość 12,4cm

KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu nad zapleczem sali zaprojektowano z blachy trapezowej konstrukcyjnej BTR 135 gr. 1,5mm, opartej na belkach stalowych przymocowanych do ściany. Belki stalowe kątownik LN 200x100x12 mocowane do ściany poprzez kotwy. Kotwy w rozstawie co 30 cm dla kotwienia w elementach murowych zaprojektowano kotwy FPX M-12 lub równoważne dla kotwienia w elementach żelbetowych kotwy FH II M-24 lub równoważne.

Konstrukcję dachu łącznika zaprojektowano jako drewnianą krokwiową. Krokwie K-5 oparte z jednej strony na murłacie montowanej do wieńca żelbetowego z drugiej strony do murłaty montowanej równolegle do ściany. W miejscu przykręcania murłaty do istniejącej ściany sali gimnastycznej pod murłata drewnianą zaprojektowano konsolę wsporczą stalową w postaci kątownika LN 150x100x10. Mocowanie kątownika oraz murłaty kotwami do ścian murowych M 22. W przypadku stwierdzenia baraku możliwości użycia kotwy mechanicznej ze względu materiału muru należy kotwić na przelot ściany prętem gwintowanym M20 kl. 8,8 , z drugiej strony ściany zakończyć blachą oporową 15x15x1 cm.

W części łącznika między istniejącą a projektowaną salą, dach zaprojektowano również krokwiowy oparty na murłatach zewnętrznych oraz belce kalenicowej z drewna klejonego. Krokwie zaprojektowano jak dwu gałęziowe z przekładką drewniana łączoną na śruby M12 zgodnie z częścią graficzną.

PŁYTA PODŁOGI

- płyta betonowa gr. 10 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 0,9kg/m³, 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 kg/m³ powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą 0,43 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. 6x6 m.

6.3 Istniejąca sala gimnastyczna

W budynku istniejącej sali gimnastycznej i istniejącego zaplecza zaprojektowano zaplecze socjalne dla projektowanego obiektu.

Charakterystyka istniejącego budynku.

BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ DO ADAPTACJI

■ Długość	18,55 m
■ Szerokość	9,57 m
■ Wysokość	6,60 m
■ Powierzchnia zabudowy	179,62 m ²
■ Kubatura	1 176,65 m ³

ZAPLECZE SOCJALNE DO PRZEBUDOWY

■ Długość	13,30 m
■ Szerokość	6,70 m
■ Wysokość	4,37 m
■ Powierzchnia zabudowy	84,56 m ²
■ Kubatura	382,11 m ³

6.3.1 Dane materiałowe

Budynek sali gimnastycznej:

Budynek jedno kondygnacyjny nie podpiwniczony w zwartej zabudowie z budynkami Szkoły Podstawowej nr6, w bezpośrednim styku zaplecza socjalnego. Fundamenty żelbetowe. Ściany z cegły pełnej. Dach jednospadowy kryty papą, konstrukcje dachu stanowią dźwigary kratowe i oparte na nich płyty żelbetowe. Budynek posiada instalację elektryczną oraz grzewczą. (grzejniki żeliwne w wnękach podokiennych)

Funkcja budynku - sportowo – edukacyjna

Zaplecze socjalne:

Zaplecze socjalne położone jest bezpośrednio przy sali sportowej, jest integralną częścią szkoły.

Zaplecze socjalne jest budynkiem jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczonym.

Fundamenty żelbetowe. Ściany z cegły pełnej. Stropodach żelbetowy, wentylowany, pokrycie papą. Budynek posiada instalację elektryczną i wodno – kanalizacyjną oraz grzewczą.

Fundamenty:

Fundamenty istniejących obiektów –sala gimnastyczna to ławy fundamentowe – posadowienie bezpośrednie. Z odkrywki fundamentów ustalono poziom posadowienia -1,25 m od otaczającej opaski betonowej której rzędna wynosi 146,22 m n.p.p.m



6.3.2 Prace rozbiórkowe

Czynności przygotowawcze

- 1/ Wykonać zabezpieczenia dotyczące bhp (oznakowanie terenu rozbiórki)
 - 2/ Zaopatrzyć teren budowy w narzędzia i sprzęt wymagany przy wykonywaniu prac
 - 3/ Zaznaczyć załogę z zakresem i rodzajem robót
 - 4/ Zaopatrzyć pracowników w komplet narzędzi oraz odzież ochronną (kaski, okulary, rękawice) niezbędną do wykonywania prac.
 - 5/ Wytyczyć, oznakować i zabezpieczyć przejazdy i przejścia w zasięgu robót rozbiórkowych.
 - 6/ Wyznaczyć i oznakować strefę bezpieczeństwa w obrębie prowadzonych prac.
- Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zdemontować i zabezpieczyć wszystkie instalacje elektryczne, wodne i kanalizacyjne oraz grzewcze, odpowiednio je neutralizując.

Sala gimnastyczna

Prace rozbiórkowe prowadzone w istniejącej sali gimnastycznej oraz w istniejącym zapleczu. Całość prac wykonać w oparciu o opis oraz część graficzną.

Prace rozbiórkowe w istniejącej sali należy zacząć od demontażu wyposażenia tj. drabinki, materace ścienne, kotary na oknach, tablice do koszykówki. Elementy wyposażenia przekazać Inwestorowi. Zdemontować istniejący parkiet oraz warstwy podłogowe do poziomu warstw projektowanych. Należy zdemontować istniejące okna oraz stolarkę drzwiową.

Prace prowadzone w sali gimnastycznej nie wywierają żadnego wpływu na budynki przylegające, nie osłabiają ani nie pogarszają ich stanu technicznego jak i samego obiektu.

Zaplecze socjalne

Prace rozbiórkowe w zapleczu socjalnym ograniczają się do rozbiórki wewnętrznych ścian działowych zgodnie z częścią graficzną nie mających funkcji konstrukcyjnych, demontażu sanitariatów. Zostaną zamurowane otwory okienne i drzwiowe.

Rozebrać istniejące warstwy podłogowe do poziomu warstw projektowanych

Prace prowadzone w zapleczu socjalnym nie wywierają żadnego wpływu na budynki przylegające, nie osłabiają ani nie pogarszają ich stanu technicznego jak i samego obiektu.

6.3.3 Stan projektowany

Konstrukcję zaprojektowano z następujących elementów:

FUNDAMENTY

W istniejącej sali zgodnie z częścią graficzną zaprojektowano stopy fundamentowe na głębokości -0,75 m względem projektowanego poziomu. 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 $I_s=0,8$.

Beton C25/30, klasa ekspozycji XC2

Przerwy technologiczne w betonowaniu nie dłużej jak 2 godziny.

BELKI I SŁUPY

W istniejącym obiekcie zaprojektowano konstrukcję rozdzielającą przestrzeń techniczną do przestrzeni użytkowej z belek z drewna klejonego mocowanych poprzez łoża stalowe do istniejących słupów sali gimnastycznej. Mocowanie za pomocą kotew FH II 24/50 B lub równoważnych. W przodku niemożliwości zastosowania kotwy ze względu na złe podłoże należy zastosować kotew chemiczną wklejaną w postaci pręta gwintowanego M22 kl. 8,8, żywicę należy dobrać zgodnie z podłożem w które nastąpi wklejenie.

Poprzecznie do belek zaprojektowano płatwie drewniane. W miejscach oparcia central wentylacyjnych zaprojektowano belki z drewna klejonego. Łącznie belek za pomocą łączników ciesielskich BSD na gwoździe.

NADPROŻA

Nadproża w ścianach zaprojektowano jako stalowe z profili dwuteowych HE200B w systemie podwójnym. Profile skręcane prętami gwintowanymi M16 kl. 8,8. Belki oparte na poduszce betonowej C25/30. Prace z montażem nadproży należy prowadzić z zachowaniem najwyższej ostrożności. Przed wykonaniem nadproża ściany należy zabezpieczyć poprzez stemplowanie.

PŁYTA PODŁOGI

- płyta betonowa gr. 10 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 0,9kg/m³, 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 kg/m³ powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą 0,43 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. 6x6 m.

7. 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 przebiccia, 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.

8. 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 C27
- drewno klejone GL32c, GL36h
- stal profilowa S355 JR

- blachy łoży opruć belek stalowych S355 JR

Stal zbrojeniowa:

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

9. 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 2. 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.

10. URZĄDZENIA MECHANICZNE

Mocowanie urządzeń mechanicznych projektuje się na podkładkach elastomerowych BETOMAX w celu minimalizowania przenoszenia drgań na konstrukcję budynku.

11. 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). 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 (zwiększający przyczepność). Przerwy robocze ścian należy wykonywać z zastosowaniem opóźniacza do betonu np. o nazwie Rugasol 2W LIQUID firmy Sika (dla zwiększenia przyczepności betonu) lub szalunek dla dylatacji roboczych typu STRECKMAX firmy BETOMAX. 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: $\pm 1\text{cm}$; tolerancje odległości między słupami: $\pm 2\text{cm}$; 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.

Dopuszczalne przerwy w betonowaniu:

- dla fundamentów oraz ścian fundamentowych 2 godziny (należy uznać za betonowanie ciągłe)
- dla słupów sali sportowej od S-11 do S-13 dopuszcza się przerwy w betonowaniu w poziomie belek BB-3 i BB-4
- dla pozostałych słupów w poziomie belek żelbetowych

II – INFORMACJA BIOZ

1.0. Zakres robót dla przedsięwzięcia budowlanego:

- Roboty ziemne
- Roboty fundamentowe
- Roboty murowe
- Montaż konstrukcji stalowej
- Roboty dachowe (więźba dachowa + pokrycie)

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

- Rozbiórka – rozbiórka ścian w budynku istniejącego zaplecza
- Adaptacja – dobudowa do istniejącego budynku szkolnego – brak ingerencji w Konstrukcje

3.0. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Na działce przeznaczonej do zabudowy projektowanym

budynkiem brak jest elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń.

4.1. Roboty ziemne

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp. Należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonane te roboty oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny. W odległości mniejszej niż 0,5 m od siniejącej instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach. Teren, na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające. Wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. W przypadku, gdy przewiduje się dostęp osób postronnych do terenu budowy, wykopy należy zakryć szczelnie balami. Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć w terenie strefę zagrożenia, dostosowaną do użytego sprzętu. W przypadku ujawnienia niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji podczas prowadzenia robót ziemnych należy wszelkie prace przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić, oznakować napisami ostrzegawczymi a następnie zaistniałą sytuację zgłosić właściwym władzom administracyjnym i policji. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy Urząd Konserwatorski. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, w wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym – do głębokości 2m,
- w pozostałych gruntach – do gł. 1 m

W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce zdarzenia i ustalić przyczynę zjawiska; do usunięcia usuwisk lub przebić należy przystąpić dopiero po ustaleniu ich przyczyn i sposobu likwidacji.

4.2. Roboty ciesielskie

Pracownicy zatrudnieni przy pracach ciesielskich powinni być wyposażeni w ubrania robocze, buty o giętkich podeszwach, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa. Narzędzia ciesielskie należy nosić w skrzynkach drewnianych, specjalnie do tego celu przystosowanych. Niedopuszczalne jest noszenie w kieszeniach gwoździ lub jakichkolwiek ostrych przedmiotów. Narzędzia ostre czasowo nieużywane należy wbić ostrzem w drewno. Do pracy na wysokościach mogą być kierowani tylko cieśle, którzy mają na to zezwolenie lekarza. Pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni przypinać pasy bezpieczeństwa. Wszelkie prace ciesielskie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym – na rusztowaniu dopuszczalne jest tylko końcowe dopasowanie elementów drewnianych. Zatrudnienie pracowników przy impregnacji drewna bez stosownych badań lekarskich jest niedozwolone. Ponadto pracownicy wytypowani do tego rodzaju prac powinni zostać przeszkoleni i poinstruowani o szkodliwości stosowanych środków. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w ubrania ochronne z zapinanymi rękawicami, rękawice nieprzemakalne oraz w maski. W czasie wykonywania prac impregnacyjnych nie wolno palić tytoniu ani spożywać posiłków na

stanowisku roboczym. Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy trzeba stwierdzić czy piła jest sprawna.

Przy posługiwaniu się piłą tarczową zabronione jest:

- cięcie drewna przed osiągnięciem przez nią pełnych obrotów,
- zwiększenie obrotów ponad liczbę ustaloną przez producenta,
- cięcie drewna bez prawidłowo założonych osłon i klina rozszczepiającego.

4.3. Roboty zbrojarskie i betonowe.

Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być wylaniu beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenieść ciężar lub parcie masy betonowej. W przypadku mieszania betonu w betoniarkach wolnospadowych należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie kosh zsykowego. W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszankę betonową:

- przepisy bezpieczeństwa pracy powinny być wywieszone na widocznym miejscu przy stanowisku obsługi,
- do obsługi pomp może zostać dopuszczony operator, który posiada odpowiednie uprawnienia,
- zawór bezpieczeństwa pompy powinien być wyregulowany fabrycznie, a ciśnienie dopuszczalne w pompie nie powinno być większe od tego jakie mogą przenieść węże,
- instalacja elektryczna powinna być podłączona do pompy przez uprawnionego elektryka,
- wąż podający mieszankę powinien być przymocowany do elementów konstrukcyjnych budowli.

Napięcie zasilające wibratory powinno być obniżone, co najmniej do 60V.

Ponadto należy przestrzegać poniższych zasad:

- właściwego podłączenia urządzeń elektrycznych do sieci,
- pouczenia pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach,
- powierzchnia obsługi sprzętu tylko wykwalifikowanemu pracownikowi.

4.4. Roboty montażowe.

Spawać elementy złącz stalowych mogą jedynie spawacze z uprawnieniami.

Niedozwolona jest praca zespołu montażowego ponad innymi brygadami lub zespołami pracującymi jednocześnie na obiekcie. Przy montażu w godzinach wieczornych lub nocnych należy stosować oświetlenie sztuczne zapewniające pełną widoczność bez ostrych cieni. Odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i nie krępującego ruchów, hełmu z tworzywa sztucznego, lekkiego obuwia z elastyczną antypoślizgową podeszwą oraz trwałych rękawów. Spawacze powinni mieć kombinezony jednoczęściowe zaopatrzone w przedniej części we wstawki gumowe, hełmy ochronne, okulary spawalnicze, rękawice i gumowe obuwie spełniające warunki izolacji elektrycznej. Przed rozpoczęciem montażu należy wygrodzić strefy bezpieczeństwa, rozstawić w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze. Wszelkie urządzenia mechaniczne i elektryczne wykorzystywane podczas montażu powinny być sprawne. Personel techniczny budowy, członkowie brygad montażowych oraz operatorzy powinni być przeszkoleni w zakresie stosowanej technologii montażowej.

Prowadzenie montażu jest niedozwolone:

- w czasie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich, aż do czasu wyschnięcia montowanej konstrukcji oraz pomostów montażowych,

- przy gołoledzi,
- przy temperaturze poniżej -10°C

4.5. Roboty dachowe

Roboty dekarские należy wykonywać przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych

pomostów zaopatrzonych w barierki ochronne. Dekarze powinni być wyposażeni w pasy ochronne, specjalne drabinki o szer., Co najmniej 25 cm do poruszania się po pochyłej powierzchni dachu oraz odpowiednie obuwie. Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu różnych przedmiotów z dachu. Podczas gołoledzi lub silnej mgły wykonywanie robót dekarских musi zostać wstrzymane.

4.6. Roboty wysokościowe.

Przy wykonywaniu robót na wys. Powyżej 1 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej (bortnicy) o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wys. 1,10 m. Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm szczególnych. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy przez nadzór techniczny. Do pracy na wysokościach można kierować tylko pracowników posiadających aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem pracy na wysokościach. Pracownicy powinni używać pasów bezpieczeństwa. Pomostów rusztowania zasadniczego jak również pomocniczego nie należy obciążać dużą ilością materiałów w jednym miejscu, ponieważ może to być przyczyną złamania. Do pracy na wysokościach nie można dopuszczać ludzi nawet z drobnymi obrażeniami ciała. Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu. Przebywanie na rusztowaniach podczas dłuższych przerw w pracy poza pracą jest niedozwolone.

5.0. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do

realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac.

6.1. Wyposażenie pracowników.

Przed dopuszczeniem pracowników do pracy Wykonawca zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.2. Nadzór nad prowadzonymi pracami.

Nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinny czuwać wyznaczone w tym celu osoby. Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane będą w budynku Inwestora.

6.3. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren, na którym projektowany jest budynek jest ogrodzony oraz zabudowany. Teren budowy

jest, więc zabezpieczony przed niedozwolonym wejściem osób trzecich. Na budowie powinien zostać zorganizowany punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonego w tym zakresie pracownika. Na budowie powinien zostać wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- najbliższej straży pożarnej,

- posterunku Policji

6.4. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy. Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia. Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów.

6.5. Drogi ewakuacyjne.

Należy zapewnić dojazd spełniający funkcję drogi ewakuacyjnej zapewniającej dostęp służb

ratunkowych tj.: Policji, Pogotowia oraz Straży Pożarnej.

Projektował: