



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377
www.kk.rybnik.pl email: kapicakarpiak1@gmail.com
NIP: 642-001-78-55 Konto: ING 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

Egzemplarz 4

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚCIOWEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 WRAZ Z BUDOWĄ ZEWNĘTRZNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH, BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ORAZ ROZBIÓRKĄ ZSYPU NA OPAŁ

Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 23
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres inwestycji:	ul. Sportowa 52, 44-273 Rybnik
Numer działki:	278/26
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	Niewiadom Górny
Inwestor:	Miasto Rybnik Ul. Bolesława Chrobrego 2 44-200 Rybnik
Projektant:	mgr inż. arch. Anna Tannenberg
Architektura	upr. nr 50/SLOKK/2015/II
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Karolina Płaczek
Architektura	upr. nr 06/OPOKK/2018
Projektant:	mgr inż. Marek Suchański
Konstrukcja	upr. nr SLK/6359/PWBKb/15
Projektant:	mgr inż. Katarzyna Buchman
Instalacje sanitarne	upr. nr SLK/5636/PWBS/15
Sprawdzający:	mgr inż. Wiesław Kapica
Instalacje sanitarne	upr. nr SLK/5372/PWBS/15
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Krupa
Instalacje elektryczne	upr. nr SLK/5560/POOE/14

Rybnik, luty 2020r.

SPIS TREŚCI

Spis zawartości	2
-----------------	---

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

Część opisowa

• Opis techniczny	3 - 17
• Informacja BiOZ	18 – 20
• Zakres oddziaływania inwestycji	21
• Opinia geotechniczna	22 – 23

Część rysunkowa:

• Mapa do celów projektowych	1:500		24
• Projekt zagospodarowania terenu	1:500	A/1	25
• Plan wymiarowy	1:200	A/2A	26a
• Schemat ogrodzenia panelowego	1:25	A/2B	26b
• Roboty budowlane	1:50	A/3	27
• Konstrukcja wsporcza pod kotły gazowe	1:25	K/1	28
• Zbrojenie fundamentu	1:25	K/2	29

Załączniki:

• Oświadczenie projektantów	30
• Uprawnienia budowlanego	31 – 36
• Zgoda zarządcy obiektu na rozbiórkę zsyphu	36a
• Oświadczenie dot. przyłączenia do sieci ciepłowniczej	36b

OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt częściowej przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 23 wraz z budową zewnętrznych kotłów gazowych, budową wewnętrznej instalacji gazu oraz rozbiórką zsypu na opał. Opracowanie obejmuje modernizację źródła ciepła poprzez zmianę sposobu ogrzewania z kotłowni węglowej na kotłownię gazową.

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa między inwestorem, a projektantem;
- Oględziny i pomiary wysokościowe i aktualizacyjne w terenie.
- Mapa do celów projektowych.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez PSG sp. z o.o.;
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów;
- Obowiązujące normy i przepisy:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane, wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Rybniku przy ul. Sportowej 52, na dz. nr 278/26. Teren, przeznaczony na lokalizację kotłowni zewnętrznej, znajduje się przy budynku Szkoły Podstawowej nr 23. Działka w obrębie projektowanej lokalizacji posiada nieznaczące nachylenie w kierunku południowo- zachodnim.

Na działce ponadto znajduje się bieżnia lekkoatletyczna, boiska sportowe, chodniki i place. Teren jest ogrodzony. W terenie występują podziemne sieci uzbrojenia terenu tj. sieć wodociągowa, elektroenergetyczna, oświetleniowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz sieć teletechniczna.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Z uwagi na brak pomieszczenia w budynku spełniającego wymagania dotyczące montażu kotłowni gazowej o mocy powyżej 60kW projektowane kotły zlokalizowane będą na zewnątrz budynku.

Projektuje się kotłownię zewnętrzną z dwoma kotłami zewnętrznymi mocowanymi do wolnostojącej stalowej konstrukcji zabezpieczonej przed wpływem warunków

atmosferycznych poprzez ocynk. Projektowaną kotłownię zlokalizowano w północnej części działki, na terenie istniejącego placu o nawierzchni asfaltowej. W związku z zlokalizacją kotłowni istniejącą nawierzchnie asfaltową należy rozbrać a po wykonaniu fundamentów podkonstrukcji kotłów w jej miejscu ułożyć nową nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6cm. Projektowany plac o wym. 3,0x4,0m ograniczyć podmurówką betonową ogrodzenia panelowego oraz na fragmencie, w miejscu projektowanej furtki, obrzeżem wtopionym. Projektowaną kotłownię wydzielić ogrodzeniem panelowym o wys. 1,7m uniemożliwiającym dostęp osób postronnych do urządzeń. Ogrodzenie należy wyposażyć w furtkę zamykaną na klucz.

W związku ze zmianą źródła ciepła projekt przewiduje również rozbiórkę istniejącego zsypu węglowego oraz zamurowanie istniejących otworu drzwiowego pomiędzy rozbieranym zsypem a istniejącą kotłownią węglową.

Przewiduje się następujące roboty:

Budowa zewnętrznych kotłów gazowych:

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej placu w celu wykonania fundamentów pod podkonstrukcję kotłów i słupków ogrodzenia;
- Wykonanie wykopu pod fundamenty;
- Wykonanie fundamentów wraz z izolacjami;
- Montaż podkonstrukcji do zawieszenia kotłów;
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej w miejscu rozebranego asfaltu;
- Montaż ogrodzenia panelowego na podmurówce betonowej wraz z furtką;

Likwidacja istniejącego zsypu:

- Rozbiórka wierzchniej płyty istniejącego zsypu;
- Rozbiórka ścian zewnętrznych do 0,5m. od poziomu terenu;
- Likwidacja drzwi do zsypu (otwór drzwiowy zamurować, uzupełnić tynki);
- Ścianę zabezpieczyć przeciwwilgociowo;
- Skład opału zasypać ziemią, wypełnienie do poziomu terenu może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, przy czym nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150mm. W celu uniknięcia osiadania gruntu zagęszczenie gruntu do stopnia 85% - 90% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a;
- Teren po likwidacji zsypu należy wyrównać i obsiać trawą;
- Gruz i odpady budowlane należy wywieźć na odpowiednie składowisko.

3.2. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z opinią geotechniczną stanowiącą załącznik do projektu występujące w podłożu grunty rodzime zaliczają się do nośnych i nadają się dla posadowienia przedmiotowej

inwestycji. Brak wody gruntowej do głębokości rozpoznania. Warunki wodne przyjmuje się jako dobre. .

Planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowo-wodne w świetle wykonanego rozpoznania (nośność gruntu, warunki wodne) kwalifikują się jako proste (w podłożu brak zwierciadła wód).

Prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w załączonej opinii.

3.3. Przeznaczenie działki, bilans terenu

Działka zgodnie z uchwałą nr 545/XXXV/2005 Rady Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rybnika, położna jest na terenie o symbolu RUP - tereny usług publicznych.

Przeznaczenie i użytkowania dopuszczalne:

- obiekty i urządzenia usług komercyjnych stanowiące uzupełnienie usług publicznych,
- mieszkania o ile stanowią część obiektu usługowego,
- ulice place, parkingi, ścieżki rowerowe, chodniki,
- zielen parkowa, zadrzewienia, trawniki, obiekty i urządzenia małej architektury,
- garaże dla samochodów, o ile są wbudowane w obiekty usługowe,
- sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,

Projektowana inwestycja jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Bilans z podziałem na tereny wg MPZP:

Powierzchnia działki nr 278/26: 5 565,00m²

Powierzchnia działki leżąca na obszarze o symbolu KDX - 284,00m² (100,00%)

Powierzchnie utwardzone: 69,00m² (24,30%)

Powierzchnia biologicznie czynna: 215,00m² (75,70%)

Powierzchnia działki leżąca na obszarze o symbolu UP - 5281,00m² (100,00%)

Powierzchnie utwardzone: 2 644,00m² (50,07%)

Powierzchnia zabudowy: 1 014,55m² (19,21%)

Powierzchnia biologicznie czynna: 1 622,45m² (30,72% min. 20% wg MPZP)

3.4. Roboty ziemne i rozbiórkowe

Z terenu należy usunąć (zgodnie z dokumentacją) nawierzchnię asfaltową w zakresie wskazanym na rysunku. Należy również rozebrać istniejący zsyp na węgiel. Gruz i odpady budowlane należy wywieźć na odpowiednie składowisko.

3.5. Roboty drogowe

3.5.1. Nawierzchnie

Nawierzchnię placu wokół projektowanych kotłów wykonać z kostki betonowej typu Prostokąt gr. 6cm. Wymiar całego placu wydzielonego ogrodzeniem panelowym i podmurówką to 3,0x4,0m. Zastosować kostkę betonową w kolorze szarym.

3.5.2. Obrzeża

Projektowaną nawierzchnię z kostki należy ograniczyć betonową podmurówką ogrodzenia. Na fargmecie o szer. 1,0m, w którym zlokalizowana będzie furtka, nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym wtopionym, o wym. 8x30x100cm na ławie betonowej 15x15cm (C12/15).

3.5.3. Opis konstrukcji projektowanych nawierzchni

Nawierzchnia z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 6cm w kolorze szarym;
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5cm, frakcja ziaren 0,5 – 2,0mm,
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego, łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 4,0-31,5mm gr.15cm,
- warstwa odsączająca z piasku stabilizowana mechanicznie gr. 10cm,

Podbudowa z kruszywa łamanego

Materiałem do wykonywania podbudów z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskanie w wyniku przekruszenia surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę podbudowy należy wykonać z mieszanki kruszywa 4/31,5 o uziarnieniu ciągłym.

Nawierzchnia

Kostkę układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny wynosiły od 2 do 3mm. Nawierzchnię należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych – drogowych należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszonej struktury. Po wykonaniu koryta pod dane nawierzchnie należy dno wykopu wyprofilować i uwałować. Przed tym należy wykonać ławy betonowe pod krawężniki, a następnie układać poszczególne warstwy podbudowy, odpowiednio je

profilować i zagęszczać. Po zagęszczeniu i wyprofilowaniu podbudowy – należy ułożyć nawierzchnię na warstwie wyrównawczej z piasku i cementu. Podbudowę należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości. Przyjęta technologia zagęszczania nie powinna niekorzystnie oddziaływać na podłoże pod projektowane obiekty oraz kolidujące z nimi sieci infrastruktury. Podczas prowadzenia wszystkich robót należy stosować się do zaleceń i warunków podanych przez producentów stosowanych materiałów oraz do załączonej opinii geotechnicznej. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i fundamentowe prowadzić w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe.

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotka się na nieprzewidziane projektem obiekty podziemne i materiały tj. urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej, kanały, dreny, pozostałości konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (złóża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) dalsze roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania. Podobnie w przypadku odsłonięcia elementów mogących stać się przedmiotem wykopalisk archeologicznych, niewybuchów itp. roboty należy przerwać i powiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca te zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i zwierząt.

3.5.4. Odwodnienie

Odwodnienie placu na istniejących zasadach do istniejącej kanalizacji deszczowej – bez zmian.

3.5.5. Zabezpieczenie sieci

Projektowane założenie nie koliduje z istniejącymi sieciami.

3.6. Fundament i konstrukcja wsporcza kotłów

Zasyпки

Teren wokół fundamentu wypełnić aż do poziomu nawierzchni zasypką z pospółki. Zasypkę zagęszczać mechanicznie warstwami do $I_s=0,97$ warstwami po 10-15 cm.

Konstrukcja fundamentu żelbetowego

Fundament konstrukcji wsporczej

W terenie należy wykonać fundament schodkowy w szalunku deskowanym. W dolnej części wykonać stopę 203x500x30 a na niej górną część symetrycznie w prawej i lewej stronie o wymiarach 50x30x104,5. Podbudowę pod fundament wykonać z chudego betonu ~10cm. Górną powierzchnię chudego betonu należy zatrzeć na gładko. Geometrię fundamentu

wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Betonowanie ze względu na kształt przeprowadzić w dwóch etapach. Przed drugim etapem betonowania zastosować chemiczny środek szczepny do betonu na powierzchni styku.

Do realizacji fundamentu stosować beton C20/25, oraz stalą klasy A-IIIIN. Zbrojenie główne wykonać z siatki prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 14cm w obu kierunkach. Górną część zbroić prętami podłużnymi $\varnothing 12$ i strzemion $\varnothing 6$ w rozstawie zgodnym z rysunkiem oraz siatką górną $\varnothing 8$ co 15cm. W górnej części zakotwić śruby montażowe wspornik stalowy z prętów 4 $\varnothing 12$ w każdej części wystające ponad górną krawędź ~10cm (wymiar ostateczny dopasować). Wymiary poszczególnych elementów ich schematy i wielkość wkładek zbrojeniowych podano w części rysunkowej. Lokalizację fundamentu w terenie i poziomy wyznaczyć geodezyjnie zgodnie z częścią architektonicznej.

Konstrukcja stalowa wsporcza dla powieszenia kotłów

Element nośny każdego kotła stanowią dwie rury prostokątne RP100x60x5mm o długości 2m. Rury należy zamocować do blachy podstawy o wymiarach 500x160x8. Wszystkie połączenia wykonać jako spawane. W górnej części wspornika zastosowane zostaną zamontowane dwa płaskowniki 50x380x5mm. Po wykonaniu połączeń spawanych należy przeprowadzić ich kontrolę a następnie całość ocynkować. W profilu rurowym należy wykonać w dolnej części otwór odpływowy dla wody atmosferycznej.

WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

- Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach fundamentowych z uwagi na uplastyczniające się grunty pod wpływem zawilgocenia. W razie potrzeby podłoże należy odwodnić wykonując system studzienek odwadniających lub igłofiltrów;
- Wykonawca musi być przygotowany do działań związanych z odwodnieniem wykopów;
- Wykonawca winien zapoznać się z układem sieci instalacji w rejonie robót ziemnych i wszelkie wykopy w przybliżeniu do mediów i instalacji prowadzić pod nadzorem przedstawiciela;
- Przed rozpoczęciem zasypywania fundamentów należy zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami dla podłoża pod drogi, place, posadzki zasypki itp.;
- Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych winne odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Beton wykonywany bezpośrednio na placu budowy winien osiągnąć parametry zgodne z projektowanymi;
- Realizacja szalunków musi zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność geometryczną betonowanych elementów.

- Wykonawca winien zapewnić odpowiednie warunki wiązania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonego i wyrabianego na placu budowy betonu. Wszelkie elementy betonowe lub żelbetowe nie spełniające wymaganych norm i testów będą usunięte i wykonane ponownie prawidłowo na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca dostarczy atesty stosowanych typów zbrojenia. Zbrojenie winno być wolne od oleju, łuszczącej rdzy i innych zanieczyszczeń. Przed ułożeniem powinno być starannie oczyszczone. Zbrojenie winno być składowane na budowie na odpowiednich stojakach. Należy unikać składowania zbrojenia bezpośrednio na gruncie.
- Powierzchnia betonu po rozszalowaniu winna być gładka, zgodna z założoną geometrią bez „raków” i innych uszkodzeń.
- Wykonawca zabezpieczy powierzchnie betonowe narażone na:
 - bezpośrednie nasłonecznienie lub przemrożenie w okresach spadku temperatur poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ za pomocą odpowiednich mat. budowlanych, folii itp.;
 - uszkodzenia mechaniczne;
 - nadmierne wibracje;
 - obfite opady atmosferyczne w okresie dojrzewania.
 Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe dojrzewanie betonu.
- Elementy, które przekraczają dopuszczalne normą odchyłki wymiarowe zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dn. 06.02.2003 (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003).
- Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia atestów i świadectw dopuszczalności do stosowania w budownictwie użytych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, przepisów oraz instrukcji dostawcy stosowanych materiałów i technologii w trakcie trwania procesu inwestycyjnego.

Teren znajduje się w:

- II – strefie przemarzania $H_z = 1,0\text{m}$
- II – strefie obciążenia śniegiem przemarzania $Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

MATERIAŁY PODSTAWOWE

Stal zbrojeniowa:	A-IIIIN – B 500C – zbrojenie główne,
Beton do konstrukcji monolitycznych	C20/25 (B25);
wodoszczelność	W8;

mrozoodporność

F150;

Stal profili:

S-235 ,rury blachy,

PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt został opracowany na podstawie następujących źródeł informacji merytorycznej oraz przepisów:

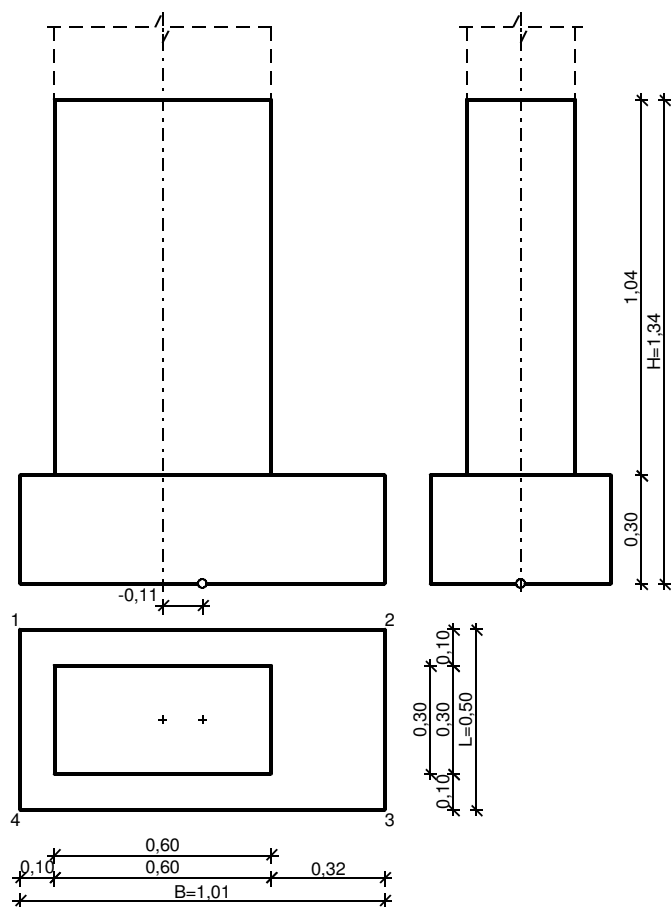
- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlano-architektoniczny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186. z 21maja 2019)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków tech., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2019 poz.1065 z 0706 2019)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13września 2018 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Normy, przepisy i instrukcje:

Normy, przepisy i instrukcje:

- PN-81/B-03020 Fundamenty posadowione bezpośrednio. Obliczenia i projektowanie.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe . Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

OBLICZENIA STATYCZNE

FUNDAMENT SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

$B = 1,01 \text{ m}$	$L = 0,50 \text{ m}$	$H = 1,34 \text{ m}$	$w = 0,30 \text{ m}$
$B_g = 0,60 \text{ m}$	$L_g = 0,30 \text{ m}$	$B_t = 0,10 \text{ m}$	$L_t = 0,10 \text{ m}$
$B_s = 0,60 \text{ m}$	$L_s = 0,30 \text{ m}$	$e_B = -0,11 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

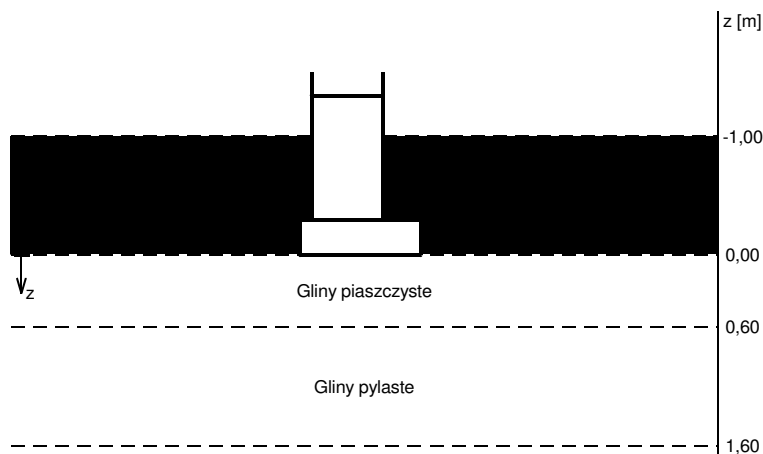
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	0,60	nie	2,10	0,90	1,10	11,88	12,00	23636	39402
2	Gliny pylaste	1,00	nie	2,00	0,90	1,10	12,60	13,50	26317	43871

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**B500C**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 99,6 \text{ kN}$

$N_r = 44,4 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 99,6 \text{ kN} = 80,6 \text{ kN} \quad (55,1\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 11,3 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 11,3 \text{ kN} = 8,1 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 129,2 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 129,2 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa} \quad (86,2\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 24,41 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 24,4 \text{ kNm} = 17,6 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,09 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,12 \text{ cm}$

$s = 0,12 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm} \quad (11,6\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,06 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 3,1 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 81,2 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 3,1 \text{ kN} < N_{Rd} = 81,2 \text{ kN} \quad (3,8\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,23 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **4 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$

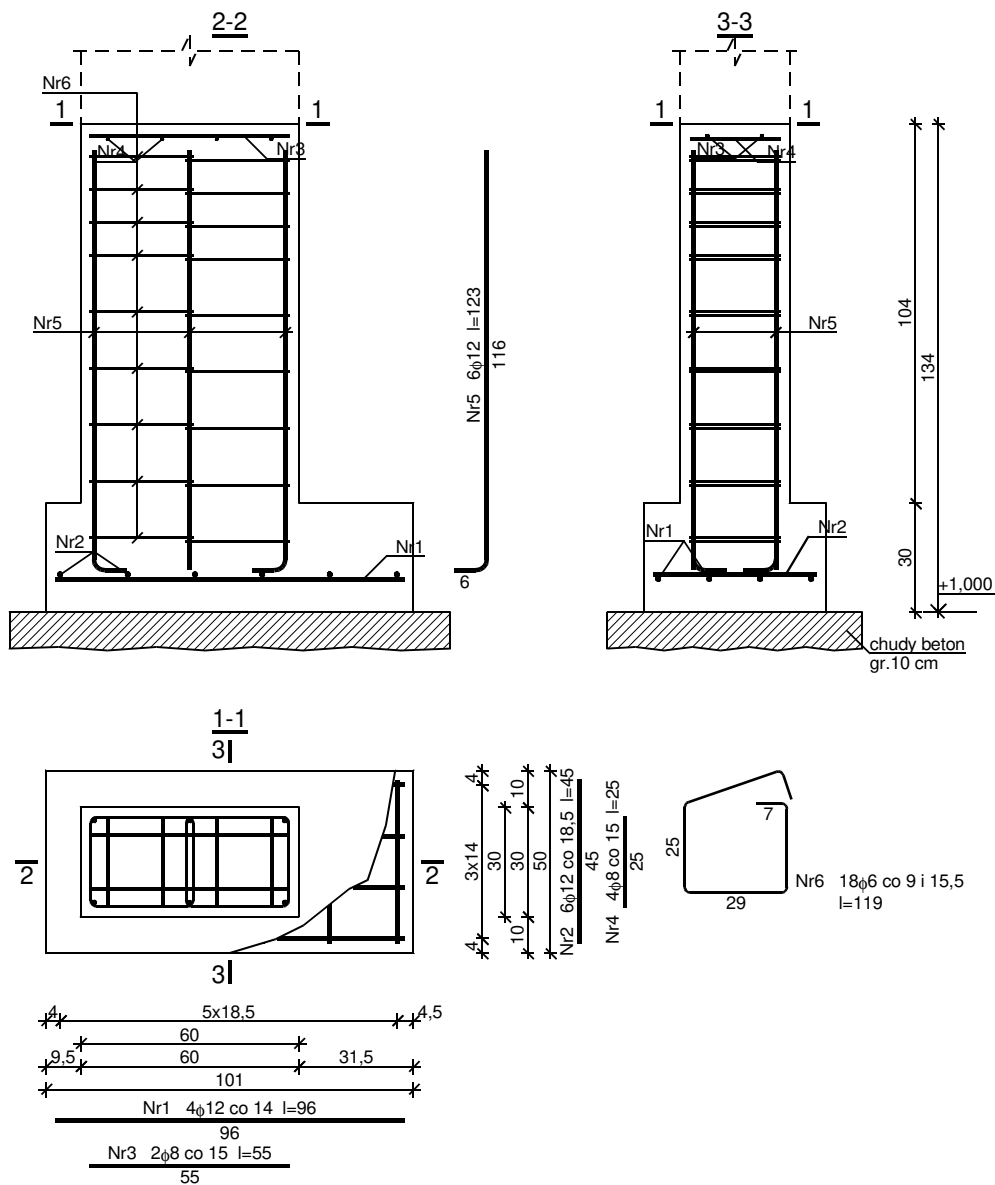
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,09 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

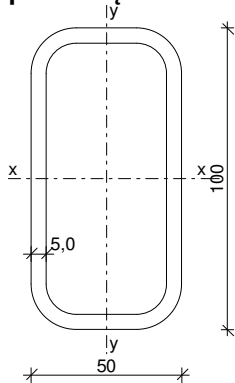
SZKIC ZBROJENIA



STAŁOWA KONSTRUKCJA WSPORCZA

Element 1

Rura prostokątna walcowana 100x50x5,0 (wg PN-EN 10210-2:2000)



Wymiary przekroju

h = 100 mm, b = 50 mm
t = 5,0 mm

$$r_i = 5,0 \text{ mm}, \quad r_o = 7,5 \text{ mm}$$

Cechy geometryczne przekroju

$$\begin{aligned} A &= 13,70 \text{ cm}^2, \quad A_{vx} = 9,500 \text{ cm}^2, \quad A_{vy} = 4,500 \text{ cm}^2 \\ J_x &= 167,0 \text{ cm}^4, \quad J_y = 54,30 \text{ cm}^4 \\ W_x &= 33,30 \text{ cm}^3, \quad W_y = 21,70 \text{ cm}^3 \\ i_x &= 3,480 \text{ cm}, \quad i_y = 1,990 \text{ cm} \\ J_T &= 134,7 \text{ cm}^4, \quad W_T = 36,91 \text{ cm}^3 \\ A_L &= 0,287 \text{ m}^2/\text{m}, \quad A_G = 26,59 \text{ m}^2/\text{t} \\ U/A &= 209,6 \text{ m}^{-1}, \quad m = 10,80 \text{ kg/m} \end{aligned}$$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$$N_{Rt} = 294,6 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$$N_{Rc} = 294,6 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \psi = 1,000)$$

- wyboczenie gięte względem osi x-x

$$l_{ex} = 2,00 \text{ m}, \quad \lambda_x = 57,5, \quad \bar{\lambda}_x = \lambda_x / \lambda_p = 0,684 \text{ wg "b"} \rightarrow \varphi_x = 0,850$$

$$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 250,4 \text{ kN}$$

- wyboczenie gięte względem osi y-y

$$l_{ey} = 2,00 \text{ m}, \quad \lambda_y = 100,5, \quad \bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_p = 1,196 \text{ wg "b"} \rightarrow \varphi_y = 0,528$$

$$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 155,6 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$$M_{Rx} = 8,310 \text{ kNm} \text{ (klasa: 1, } \alpha_{px} = 1,161)$$

$$M_{Ry} = 5,181 \text{ kNm} \text{ (klasa: 1, } \alpha_{py} = 1,111)$$

- ustalenie współczynnika zwichrzenia element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

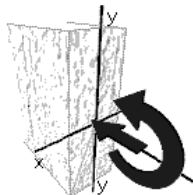
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_{Ry} = 118,5 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \varphi_{pvy} = 1,000)$$

$$V_{Rx} = 56,12 \text{ kN} \text{ (klasa: 1, } \varphi_{pvx} = 1,000)$$

Obciążenie elementu

$$N = 9,000 \text{ kN}, \quad M_x = 2,000 \text{ kNm}$$



Warunki nośności elementu

$$(57) \quad \Delta_x = 0,004; \text{ założono } \beta_x = 1,0$$

$$(58) \quad N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / M_{Rx} + \Delta_x = 0,036 + 0,241 + 0,004 = 0,280 < 1$$

$$(39) \quad N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) = 0,058 < 1$$

3.7. Projektowane ogrodzenie panelowe

Wokół projektowanych kotłów zewnętrznych zaprojektowano ogrodzenie panelowe. Zastosować ogrodzenie panelowe z podmurówką betonową. Przęsła ocynkowane powlekane w kolorze szarym RAL9007 o szer. przęsła 2,0-2,5m i wys. 1,65-1,7m. Zastosować ogrodzenie z paneli wykonanych z pionowych i dwóch poziomych drutów, zgrzewanych ze sobą: średnica drutu pionowego: 6 mm, średnica drutów poziomych: 8 mm, wymiar oczka: 50 x 200 mm.

Słupki ogrodzenia wykonane z kształtowników stalowych 60x40mm, ocynkowanych i zakończonych daszkiem z tworzywa.

W ogrodzeniu przewidziano jedną furtkę szer. 1,0m. Furtka wyposażona w klamkę i zamek z wkładką patentową.

4. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA, NA KTÓREJ PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANA DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE

Teren na którym lokalizowana jest kotłownia nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ

Nie dotyczy.

6. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA

Istniejące i przewidywane zagrożenia:

W najbliższym otoczeniu projektowanej inwestycji znajduje się budynek szkoły oraz chodniki, place i zieleń. Inwestycja nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego założenia i terenów sąsiednich.

Obszar oddziaływania na działki sąsiednie i tereny przyległe:

Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich oraz terenów przyległych.

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy działki 278/26.

7. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Określenie kategorii obiektu:

Projektowane zagospodarowanie terenu, zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane, jest zaliczany do: Kategorii IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i

botanicznych, o współczynniku kategorii obiektu – $k = 4,0$ i współczynnika wielkości obiektu – $w = 2,0$.

Zagospodarowanie mas ziemnych wykopu:

Masy ziemne, powstałe w wyniku wykopów zostaną wywiezione na składowisko i zutylizowane.

Informacja o odprowadzeniu wód opadowych:

Wody deszczowe z projektowanej nawierzchni odprowadzane będą na obecnych zasadach do istniejącej kanalizacji deszczowej.

8. POWIERZCHNIA ZABUDOWY

Nie dotyczy. Bez zmian.

za opis techn.



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377
www.kk.rybnik.pl email: kapicakarpiak1@gmail.com
NIP: 642-001-78-55 Konto: ING 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

INFORMACJA BIOZ

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚCIOWEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 WRAZ Z BUDOWĄ ZEWNĘTRZNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH, BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ORAZ ROZBIÓRKĄ ZSYPU NA OPAŁ

Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 23
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres inwestycji:	ul. Sportowa 52, 44-273 Rybnik
Numer działki:	278/26
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	Niewiadom Górny
Inwestor:	Miasto Rybnik Ul. Bolesława Chrobrego 2 44-200 Rybnik
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Anna Tannenbergl upr. nr 50/SLOKK/2015/II
Sprawdzający: Architektura	mgr inż. arch. Karolina Płaczek upr. nr 06/OPOKK/2018
Projektant: Konstrukcja	mgr inż. Marek Suchański upr. nr SLK/6359/PWBKb/15
Projektant: Instalacje sanitarne	mgr inż. Katarzyna Buchman upr. nr SLK/5636/PWBS/15
Sprawdzający: Instalacje sanitarne	mgr inż. Wiesław Kapica upr. nr SLK/5372/PWBS/15
Projektant: Instalacje elektryczne	mgr inż. Grzegorz Krupa upr. nr SLK/5560/POOE/14

Rybnik, luty 2020r.

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt częściowej przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 23 wraz z budową zewnętrznych kotłów gazowych, budową wewnętrznej instalacji gazu oraz rozbiórką zsypu na opał.

Przewiduje się roboty:

- rozbiórkowe,
- ziemne,
- drogowe,
- instalacyjne,
- montażowe.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Rybniku przy ul. Sportowej 52, na dz. nr 278/26. Teren, przeznaczony na lokalizację kotłowni zewnętrznej znajduje się przy budynku Szkoły Podstawowej nr 23. Działka w obrębie projektowanej lokalizacji posiada nieznaczne nachylenie w kierunku południowo- zachodnim.

Na działce ponadto znajduje się bieżnia lekkoatletyczna, boiska sportowe, chodniki i place. Teren jest ogrodzony. W terenie występują podziemne sieci uzbrojenia terenu tj. sieć wodociągowa, elektroenergetyczna, oświetleniowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa oraz sieć teletechniczna.

3. WSKAZANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Prace w pobliżu urządzeń elektrycznych;
- Porażenie prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi;
- Przygniecenie spadającymi elementami;
- Możliwość poślizgnięcia i upadek;
- Zapruszenie ognia.
- Zasypanie podczas prowadzenia prac w wykopach.

4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP i wynikających z nich obowiązków. Należy przeprowadzić szkolenie wstępne przed przystąpieniem do robót, obejmujące charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania

zagrożeniom; dotyczy to prac przy wykopie, prac zbrojarskich, robót ciesielskich, betoniarskich.

Wszelkie zbliżenia do urządzeń elektrycznych w czasie wykonywania robót, w tym wykopów należy wykonywać ręcznie i zgodnie z PN-E-05100-1 i PN-76/E-05125.

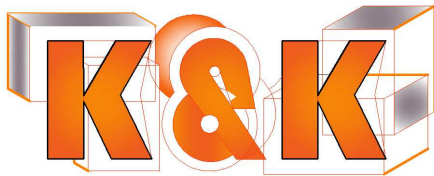
5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Przewidywane prace budowlane nie należą do szczególnie niebezpiecznych i zagrożonych utratą zdrowia lub życia. Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych warunków pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwienia szybkiej reakcji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Pracownicy powinni używać odzieży i sprzęt ochronny. Prace te nie powinny w żadnym stopniu utrudniać użytkowania działek sąsiednich. Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997r poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).

za BiOZ



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377
www.kk.rybnik.pl email: kapicakarpiak1@gmail.com
NIP: 642-001-78-55 Konto: ING 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚCIOWEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 WRAZ Z BUDOWĄ ZEWNĘTRZNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH, BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ORAZ ROZBIÓRKĄ ZSYPU NA OPAŁ

Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 23
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres inwestycji:	ul. Sportowa 52, 44-273 Rybnik
Numer działki:	278/26
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	Niewiadom Górny
Inwestor:	Miasto Rybnik Ul. Bolesława Chrobrego 2 44-200 Rybnik

nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich oraz terenów przyległych.

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy działki objętej zakresem opracowania, tj. 278/26

Przepisy prawa stanowiące podstawę określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r. poz. 640): § 10.ust. 6, pkt. 1 - dla przewodów zewnętrznych instalacji gazu, zakres oddziaływania pokrywa się ze strefą kontrolowaną i wynosi 0,5 metra od osi przewodu instalacji pod powierzchnią terenu w obydwie strony.



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377
www.kk.rybnik.pl email: kpicakarpiak1@gmail.com
01-78-55 Konto: ING 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW **ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚCIOWEJ PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 23 WRAZ Z BUDOWĄ ZEWNĘTRZNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH, BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ORAZ ROZBIÓRKĄ ZSYPU NA OPAŁ

Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 23
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres inwestycji:	ul. Sportowa 52, 44-273 Rybnik
Numer działki:	278/26
Inwestor:	Miasto Rybnik Ul. Bolesława Chrobrego 2 44-200 Rybnik

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
mgr inż. arch. Anna Tannenberg
upr. nr 50/SLOKK/2015/II

.....
mgr inż. arch. Karolina Płaczek
upr. nr 06/OPOKK/2018

.....
mgr inż. Marek Suchański
upr. nr SLK/6359/PWBKb/15