

1. VŠEOBECNĚ

Předmětem projektové dokumentace je vytápění bývalé orlovniny ve Vřesovicích. Tento projekt navazuje na původní projekt vytápění, který vypracoval Ing. Zdeněk Opletal, Březský vrch 695,798 52 Konice. Objekt má stávající zdroj tepla plynový závěsný kondenzační kotel o výkonu 46 kW, za kotlem je osazeno hydraulické oddělení HVDT dále je instalován rozdělovač a sběrač s 2x topnými okruhy a 1x rezervou. Rezerva bude nově použita pro napojení nyní řešené tělocvičny a pódia. Bude provedeno osazen regulační řady s oběhovým čerpadle, regulačním ventilem s napojením na stávající rozdělovač a sběrač. V tělocvičně a pódii budou stávající litinové článkové tělesa demontována včetně potrubí. Nově budou osazena desková otopná tělesa typu ventil kompaktní, na pódii bude osazeno deskové otopné těleso typu ventil kompaktní hladké.

Ohřev teplé vody není funkčně vázán na systém vytápění.

V části přístavby budou instalovány elektrické podlahové vytápění, dále řeší a je součástí rozpočtu v profesi elektro.

Stávající zdroj tepla o celkovém výkonu 46,0 kW, s nuceným oběhem topné vody a uzavřenou expanzní nádobou není kotelnou ve smyslu ČSN 07 0703 a vyhl. č. 91/1993 Sb. Na zdroji tepla nebude provedeno změn.

2. NORMY, VYHLÁŠKY, ZÁKONY

Projekt byl zpracován s ohledem na níže uvedené platné normy, vyhlášky a zákony, vztahující se na projektování.

- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž v platném znění
- ČSN EN 12828+A1 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav v platném znění
- ČSN EN 14336 Tepelné soustavy v budovách – Montáž a převímka teplovodních tepelných soustav v platném znění
- ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu v platném znění
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení v platném znění
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv v platném znění
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení v platném znění
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu v platném znění
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky v platném znění
- Zákon č.406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění
- Vyhláška č.78/2013 sb. o energetické náročnosti budov v platném znění
- Vyhláška č. 193/2007 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu ze dne 17.července 2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu v platném znění

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 622/2012, ze dne 11. července 2012, kterým se mění nařízení

Komise (ES) č. 641/2009, pokud jde o požadavky na ekodesign samostatných bezucpávkových oběhových čerpadel a bezucpávkových oběhových čerpadel vestavěných ve výrobcích v platném znění

3. VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

3.1 POTŘEBA TEPLA, ROČNÍ SPOTŘEBA TEPLA

Stávající potřeba teplovodní vytápění Okruh 1 a 2

- o Celková potřeba tepla 30 500 W

Nově řešené teplovodní vytápění Okruh tělocvična + pódium:

Vytápění

- o Celková potřeba tepla 15 395 W
- o Roční potřeba energie 23 409 kWh
- o Roční potřeba paliva 2 354 m³

Nově řešené elektrické podlahové vytápění:

Vytápění

- o Celková potřeba tepla 4 792 W
- o Roční potřeba energie 6 558 kWh

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 SYSTÉM ÚT

Ústřední vytápění budovy je navrženo teplovodní s nuceným oběhem topné vody a s teplotním spádem v primárním okruhu max. 80/65°C, t.j. 15 °C. Maximální teplotní spád v sekundárním okruhu je 75/60 °C, t.j. 15 °C. Navržená vytápěcí soustava je uzavřená s nuceným oběhem topné vody a s uzavřenou tlakovou expanzí .

4.2 ZDROJ TEPLA

Ve 2.NP v místnosti „Technická místnost“ je osazen stávající závěsný kondenzační plynový kotel o celkovém jmenovitém tepelném výkonu 46,0 kW. Součástí kotle je teplovodní oběhové čerpadlo, pojistný ventil a základní regulační a bezpečnostní prvky. Na zdroji tepla nebude provedeno změn

4.3 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ ÚT

Systém ÚT bude je jištěn proti přetlaku pojišťovacím ventilem 250 kPa, který je součástí závěsného kotley. Jako expanzní zařízení bude sloužit tlaková stávající expanzní nádoba o objemu 18 a nově bude přidána nová expanzní nádoba o objemu 35 litrů.

4.4 OBĚHOVÉ ČERPADLA

4.4a PRIMÁRNÍ OKRUH

Závěsný plynový kotel je osazen oběhovým čerpadlem. Nebude provedeno změn

4.4b SEKUNDÁRNÍ OKRUHY

Nová regulační řada je navržena z trubek měděných polotvrdých spojovaných lisováním.

Z rozdělovače a sběrače jsou napojeno 2 stávající samostatné okruhy. Na rezervu bude nově napojen topný okruh **Tělocvična a pódium**.

Okruh č.1 – STÁVAJÍCÍ

Okruh č.2 – STÁVAJÍCÍ

Okruh č.3 - TĚLOCVIČNA A PÓDIUM

Parametry okr. TĚLOCVIČNA A PÓDIUM

Výpočtový teplotní spád	75/60 °C
Průtok topné vody	953 kg/h
Základní tlaková diference topného okruhu	16 kPa
Celková tlaková diference topného okruhu	25 kPa

4.5 ROZVODY POTRUBÍ

Rozvod potrubí pro okruh TĚLOCVIČNA A PÓDIUM bude veden od rozdělovače a sběrače přes zdivo v drážce ve zdi tělocvično odkud klesne do konstrukce podlahy tělocvičny, která je složena z roštů. Potrubí bude dále vedeno v podlaze mezi rošty a bude postupně napojovat jednotlivá otopná tělesa z podlahy dále v drážce ze zdi.

Rozvody potrubí budou vedeny ve spádu, v nejnižších místech bude rozvod odvodněn, v nejvyšších místech bude odvzdušněn do těles.

4.6 OTOPNÁ TĚLESA

V tělocvičně jsou navržena ocelová desková otopná tělesa ventil kompaktní, v místnosti pódium je navrženo ocelové deskové otopné těleso ventil kompaktní – hladké provedení. Tělesa jsou se spodním připojením a integrovaným termostatickým ventilem. Otopná tělesa budou opatřena kryty proti poškození (řeší stavba – není předmětem ÚT)

Dvoutrubkový systém bude na ocelová desková otopná tělesa se spodním připojením - připojen uzavíratelným šroubením IŠ DN15 (rohové - připojení ze zdi). Tělesa jsou osazena vloženým radiátorovým ventilem ITV DN15 s exaktním přednastavením, budou doplněna termostatickou hlavicí rozsah nastavovaných hodnot 6°C až 28°C. Tělesa budou osazena odvzdušňovacím ventilem, který je součástí dodávky těles.

4.7 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody není funkčně vázán na systém vytápění.

4.8 REGULACE

Regulaci systému ÚT bude zajišťovat typová regulace kterou bude zapojovat na stávající systém profese elektro.

Regulace bude zajišťovat následující funkce:

- Spínání oběhového čerpadla okruhu TĚLOCVIČNA A PÓDIUM
- v průběhu topné zkoušky musí systém regulace v součinnosti s hydraulickým zaregulováním zajistit, aby průtok primárního - kotlového okruhu byl vyšší než průtok vody přes sekundární okruhy.
- Individuální regulace vnitřní teploty v jednotlivých místnostech je řešena termostatickými hlavice radiátorových ventilů.

4.9 ODTAH SPALIN

Odtah spalin od plynového kotle zůstává stávající .

4.10 NÁPLŇ OTOPNÉHO SYSTÉMU

Voda pro naplnění kotle a topné soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401 (Listopad 1992), článek 3.2.

4.12 IZOLACE TEPELNÉ

Veškeré navržené rozvody potrubí systému ÚT budou opatřeny tepelnou izolací dle návrhu v souladu s požadavky vyhlášky č. 193/2007 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu ze dne 17.července 2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. V technické místnosti budou použity na novém topném okruhu na potrubí potrubní pouzdra z tepelné izolace z minerální vaty s hliníkovou povrchovou úpravou. V konstrukcích podlah již budou použity termoizolační trubice z pěnového polyetylenu s uzavřenou buněčnou strukturou.

5. POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

5.1.a STAVEBNÍ ČÁST

- provedení potřebných stavebních úprav: drážky, prostupy a jejich zapravení
- Otopná tělesa budou opatřeny kryty proti poškození (řeší stavba – není předmětem ÚT)

5.1.b ELEKTROINSTALACE

- připojení čerpadla okruhu TĚLOCVIČNA A PÓDIUM na stávající regulaci (silově napojit)
- oživení a zprovoznění regulace ÚT
- silové napojení poruchové signalizace
-

6 ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

6.1 ÚČEL ZKOUŠEK

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno.

Zkouškou těsnosti, tlakovou zkouškou, provozní zkoušky a propláchnutí a čištění teplovodní tepelné soustavy požaduje ČSN EN 14336. Také předepisuje návody na správný postup závěrečné kompletace, na uvedení do provozu, na vyvážení této soustavy a na nastavení regulace.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každá horkovodní a parní tepelná soustava, stejně jako připojené soustavy podle článku 3.2 této normy k teplovodní otopné soustavě propláchnuty. Propláchnutí se provádí při demontovaných škrťících clonkách, vodoměrech, měřících spotřebovaného tepla a dalších zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození.

Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor.

Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek tepelných soustav:

- zkouška těsnosti
- zkoušky provozní.

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Zkoušky těsnosti a provozní zkoušky jsou součástí dodávky dodavatele tepelné soustavy.

6.2 ZKOUŠKY TĚSNOSTI

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Vodní horkovodní tepelné soustavy a připojené soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa,

armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles přetlaku v soustavě

Zdroje tepla, výměníky a ohříváče zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku.

Vnitřní potrubní rozvody uložené na nekontrolovatelných místech se zkoušejí tak, že po napuštění dané části vodou se dosáhne zkušební přetlak, který se nárazově sníží na atmosférický tlak. Po novém dosažení zkušebního přetlaku se prohlédne zkoušená část potrubních rozvodů a nesmí se projevit viditelné netěsnosti.

Přetlak se udržuje po dobu 30 minut. Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjeví netěsnosti.

Pokud se objeví při zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a zkouška se opakuje.

Horizontální otopné soustavy se zkouší před montáží příček daného podlaží.

Po skončení montáže tepelných soustav v celém objektu se provede ještě zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení.

Zkušební přetlak se volí pro ocelové potrubí 0,9 MPa, pro jiná potrubí jej určí dodavatel potrubí.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

6.3 PROVOZNÍ ZKOUŠKY

Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- dilatační
- topné

Před topnou zkouškou se musí provést zkouška dilatační.

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotná látka ohřeje na nejvyšší dovolenou teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

Topné zkoušky zařízení podle článku 9.1 se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména:

- a) správná funkce armatur;
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, přetlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);

- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení;
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních zabezpečení a poruchových signalizací;
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- h) výkon zdroje tepla při přípravě teplé vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohřívačů);
- i) dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Tepelné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky této normy;
- b) zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0830 a ČSN EN 12828;
- c) výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu;
- d) tepelná soustava je seřízena podle projektové dokumentace a splňuje ustanovení 6.1;
- e) v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách. O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno.

Topná zkouška u zařízení s výkonem větším než 100 kW trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. U menších zařízení je dovoleno topnou zkoušku zkrátit.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.

Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

U soustav do 100 kW se smí topná zkouška provádět i mimo otopné období. Má trvat nejméně 24 hodin.

Zkouška se pokládá za úspěšnou u teplovodních otopných soustav s přirozeným oběhem při dosažení jejich funkce již při teplotě otopné vody 45 °C, u soustav s nuceným oběhem při rovnoměrném prohřívání všech otopných těles.

V případě, že zdroj tepla zásobuje více objektů, doporučuje se po napojení posledního objektu provést ještě jednu zkoušku v rozsahu topné zkoušky celé soustavy souboru staveb (zdroj, rozvody, otopné soustavy jednotlivých objektů) .

7 BEZPEČNOST PRÁCE

7.1 PŘÍPRAVA A PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A UDRŽOVACÍCH PRACÍ A PRÁCE S NIMI SOUVISEJÍCÍ

Pomocí pásek budou lokálně ohraničeny stavební práce na jednotlivých částech stavby. Veškeré vstupy na staveniště, montážní prostory a přístupové cesty, které k nim vedou, musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám.

7.2 PROVOZ OBJEKTŮ

Bezpečnost práce a technických zařízení se bude řídit Zákonem č. 309/2006 Sb. v platném znění. Nařízením č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění. Vyhláškou č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění.

7.3 ZÁKONNÉ PŘEDPISY A VYHLÁŠKY

Při výstavbě i při provozování stavby a veškerých nových zařízení je nutno dodržet veškeré platné zákonné předpisy a technické normy v aktuálním platném znění, především následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

Bezpečnost práce:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích v platném znění

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění

Nařízením č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění

Vyhláška č. 48/1982 Sb. základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění

Vyhláška č. 18/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti v platném znění

Vyhláška č. 19/1979 Sb. kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti v platném znění

Vyhláška č. 21/1979Sb. kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti v platném znění

Vyhláška č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních v platném znění

Vyhláška č. 394/2006 Sb. kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací v platném znění

Vyhláška č. 49/2008 Sb. o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů v platném znění

Vyhláška č. 381/2001 Sb. katalog odpadů v platném znění

Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění

Nářízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí v platném znění

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění

Nářízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění

Nářízení vlády č. 168/2002 Sb. způsob organizace práce a pracovních postupů při provozování dopravy dopravními prostředky v platném znění

Nářízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění

Nářízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí v platném znění

Nářízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu v platném znění

Nářízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků v platném znění

Nářízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu v platném znění

Nářízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu v platném znění

Nářízení vlády č. 27/2003 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na výtahy v platném znění

Nářízení vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením v platném znění

Nářízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů v platném znění

Požární ochrana

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění

Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění

Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách v platném znění

Ochranná opatření

Ochrana proti hluku a vibracím

Budou využívány zařízení a stroje v dobrém technickém stavu a jejichž hluchnost nepřekračuje stanovené hodnoty. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.)

Harmonogram prací bude sestaven tak, aby hlučné práce probíhaly v co nejmenším časovém úseku provádění stavby.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací (zemina, betonová směs). Případné znečištění komunikací musí být okamžitě odstraňováno.

Na staveništi – u výjezdů ze staveniště bude zřízena plocha pro mechanické dočištění vozidel vyjíždějících ze stavby.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentační jímce umístěné v prostoru staveniště