

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	2
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
2.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚDAJE O OBJEKTU	2
2.3. NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL OBJEKTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ	2
2.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	2
2.5. PODZEMNÍ VODA	3
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU	3
3.1. POPIS KONSTRUKCE OBJEKTU	3
3.1.1. <i>Zakládání a zemní práce</i>	3
3.1.2. <i>Nosná konstrukce</i>	4
3.2. VYBAVENÍ OBJEKTU	4
3.2.1. <i>Vozovka a izolace</i>	4
3.2.2. <i>Římsy</i>	4
3.2.3. <i>Záchytné systémy</i>	4
3.2.4. <i>Odvodnění</i>	5
3.2.5. <i>Zpětné záspy, úpravy pod a kolem objektu</i>	5
3.3. CIZÍ ZAŘÍZENÍ	5
3.4. ŘEŠENÍ PROTİKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM	5
3.5. POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ	5
3.6. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	5
3.7. MATERIÁLY	5
3.7.1. <i>Betony</i>	5
3.7.2. <i>Ocel</i>	6
4. VÝSTAVBA OBJEKTU	6
4.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY	6
4.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY	6
4.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	6
4.4. ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI	6
5. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	7
5.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE	7
5.2. STATICKÉ VÝPOČTY	7
6. BOZP	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<i>Název stavby</i>	III/218 7 Rekonstrukce silnice Stříbrná - Bublava
<i>Objekt č.</i>	SO 202
<i>Název objektu</i>	Opěrná zeď v km 0,002-0,173
<i>Evidenční číslo</i>	-
<i>Kraj</i>	Karlovarský
<i>Objednatel stavby</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p.o. Chebská 282, 356 01 Sokolov IČ: 709 47 023 DIČ: CZ70947023
<i>Uvažovaný správce opěrné zdi</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, p.o.
<i>Projektant</i>	PROGEOCONT s.r.o. Vernéřov 248, 352 01 Aš IČ: 069 43 608 DIČ: CZ60943608
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Ladislav Terš
<i>Zodpovědný projektant objektu</i>	Ing. Ladislav Terš (č. autorizace 0011830)
<i>Stupeň dokumentace</i>	DUR+DSP

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

2.1. Identifikační údaje objektu

<i>Objekt č.</i>	202
<i>Název objektu</i>	Opěrná zeď v km 0,005-0,173
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Komunikace III/218 7

2.2. Základní údaje o objektu

<i>Výška</i>	1,60 – 1,97 m
<i>Charakteristika objektu</i>	Opěrná železobetonová zeď úhlová, kotvená mikrozáporami
<i>Délka objektu</i> ¹	168,0 m
<i>Délka dilatačních úseků</i> ¹	6,0 m (28 dilatačních celků)

2.3. Návaznost na předchozí stupeň, účel objektu a požadavky na jeho řešení

Dokumentace navazuje na dokumentaci zpracovanou v roce 2014, která řešila ucelený úsek v délce 759 m. Tato dokumentace mění poslední třetinu projektu z roku 2014, kdy jsou doplněny objekty SO 201 a 202, což jsou umělé objekty na zářezové a násypové straně komunikace a řeší samotnou rekonstrukci komunikace, kde bylo upraveno příčné klopení tak, aby bylo možné konstrukci jednostranně odvodnit a tím docílit minimálního zásahu do okolní zalesněné krajiny.

Změna dokumentace byla provedena na základě doplněných podkladů, a to především doplněného zaměření a geotechnického průzkumu.

Samotný objekt opěrné zdi je železobetonová monolitická konstrukce úhlová. Opěrná zeď je složena z 28 samostatných dilatačních celků délky 6,0 m, které jsou kotveny do úrovně únosného podloží mikrozáporami HEB 120.

2.4. Geotechnické podmínky

Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno podle mapové služby portálu veřejné

¹ měřeno v rubu dířku

správy (aktualizace 2002).:

Systém – Hercynský

Provincie - Česká vysočina

Subprovincie - Krušnohorská

Oblast – Krušnohorská hornatina

Celek – Klínovecká hornatina

Podcelek – Jindřichovecká vrchovina

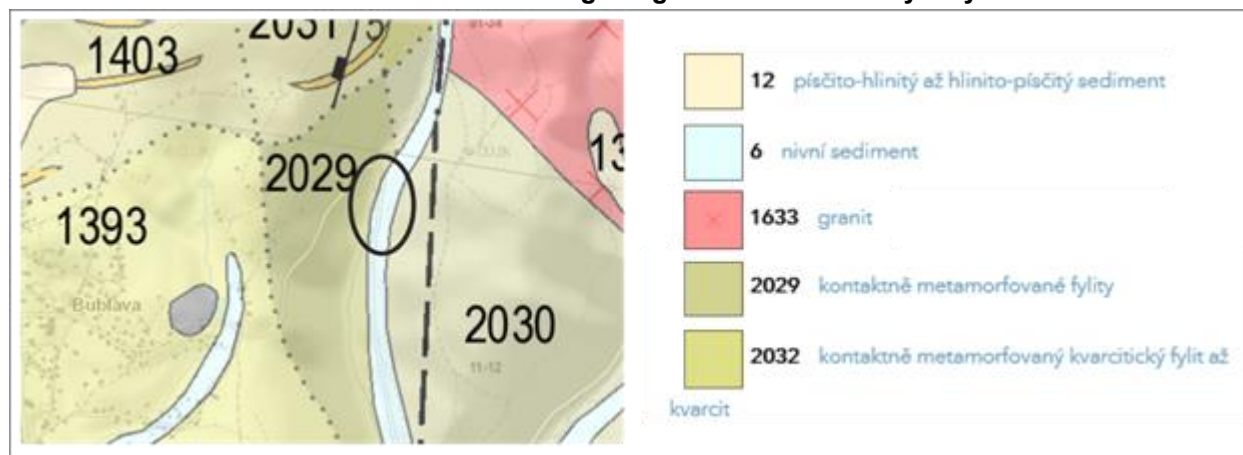
Okrsek – Bublavská vrchovina

Dle regionálně geologického členění Českého masívu (Chlupáč, I. a Štorch, P. 1992) je sledované území je součástí krušnohorského krystalinika. Z geologického hlediska náleží zájmové území do sasko-durynské oblasti.

Území poblíž Bublavy je budováno metamorfovanými horninami sasko-vogtlandského paleozoika.

Předkvartérní povrch je kryt svým zvětralinovým pláštěm (eluvium) a deluviálními sedimenty. Při bázi údolí potoků můžeme očekávat i sedimenty fluvialního charakteru.

obr. 1: III/2187 Stříbrná – Bublava – Základní geologická situace lokality s vysvětlivkami



Zájmový úsek komunikace leží východně od obce Bublava v blízkosti zpětné zatáčky v údolí jednoho z přítoků Stříbrného potoka v katastrálním území obce Stříbrná. Zájmové území má hornatý charakter a leží na boční straně údolí, které se velmi prudce svažuje směrem k vodoteči na dně údolí. Nadmořská výška v posuzovaném území kolísá přibližně mezi 666 - 685 m n.m.

Skalní podloží je tvořeno metamorfity vnějšího kontaktního dvora krušnohorského plutonu zastoupenými kontaktně metamorfovanými fylity.

Podle výsledků geofyzikálních seismických měření kvartérní sedimenty zastoupené na sledované lokalitě převážně deluviálními svahovými sedimenty a zvětralinovým pláštěm fylitických hornin dosahují mocností 2 – 7,5 m. Nejvyšší mocnost pokryvu byla zjištěna v rozmezí st. 562 – 640 a 670 – 700 m. V přípovrchové oblasti můžeme předpokládat přítomnost svahovin s nízkými rychlostmi šíření seismických vln (do 500 m.s-1). V hlubších partiích lze očekávat kamenité sutě a eluvium podloží s rychlostmi seismických vln v rozmezí 500 – 1000 m.s-1.

2.5. Podzemní voda

V rámci geofyzikální průzkumu nebyla zajištěna hladina podzemní vody. S ohledem na přilehlou vodoteč je předpokládáno, že ustálená hladina podzemní vody koresponduje s úrovní vody v přilehlé vodoteči.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

3.1. Popis konstrukce objektu

3.1.1. Zakládání a zemní práce

Sklon svahů stavebních jam je navržen 4:1. Výkopové práce budou probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133. Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a

příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají. Vytěžený materiál, který bude nevhodný do násypů, bude odvezen na skládku. V případě vhodnosti bude materiál deponován na skládce a zpětně použit pro zasypy konstrukce.

Objekt je založen plošně v hloubce cca 1,6-2,0 m pod upraveným terénem. Základová spára je v podélném směru odstupňována dle jednotlivých dilatačních celků, viz příloha PD D.3.4 Rozvinutý pohled. Dno stavební jámy bude zpevněno podkladním betonem min. tl. 0,15 m.

3.1.2. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová úhlová opěrná zeď. Objekt je řešen jako plošně založený, výšky 1,6 – 1,97 m.

Základ opěrné zdi je konstantní tloušťky 0,6 m a šířky 1,90 m. V podélném směru je základ členěn na 28 dilatačních celků délky 6,0 m. Každý dilatační celek je kotven mikrozáporami, které jsou ve dvou řadách. Vzájemná vzdálenost je v podélném směru 1,5 m s v příčném směru 1,3 m. Mikrozápory jsou navrženy z profilů HEB120 délky 6,0 m, které jsou osazovány do vrtů Ø 250 mm tak, aby byl splněn požadavek na minimální krytí ČSN EN 14 199 přílohy C. Ocelová tyč musí být ve vrtu centrována.

Dřík konstrukce je konstantní tloušťky 0,55 m a proměnné výšky 0,50 – 0,87 m.

Prostor za rubem opěrné zdi je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm (SN 8) ve sklonu min. 3% a obsypán štěrkem frakce 16-32. Drenáž je uložena na pod úroveň podkladního betonu a každých maximálně 20 m bude vyústěna na líci opěrné zdi. Drenážní potrubí bude pro zajištění jeho dlouhodobé funkce obalena separačně filtrační geotextilií.

Pro bednění neviditelných částí opěrné zdi je stanovena kategorie povrchové úpravy C1d dle TKP PK, kap. 18. Bednění pohledových ploch bude provedeno celoplošnými vícevrstevnými deskami se strukturou dřeva, povrchově zpevněnými pečeti pryskyřičnou vrstvou, kategorie povrchové úpravy C2d dle TKP PK, kap. 18. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm.

Veškeré zasypané povrchy opěrné zdi budou opatřeny izolačním souvrstvím ALP + 2x ALN. Penetrační nátěr min. 0,3 kg/m², asfaltový nátěr min. 2x0,35 kg/m². Veškeré pracovní a dilatační spáry se překryjí dle VL. Celý zasypaný povrch bude ochráněn pomocí drenážního geokompozitu o tloušťce nejméně 6 mm po stlačení tlakem 200 kPa (drenážní jádro+oboustranná geotextilie), propustnost min. 0,6l/m.s, gramáž min. 600 g/m², tažnost min. 70% dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP PK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro nosnou konstrukci je dle TKP PK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti 10.

3.2. Vybavení objektu

3.2.1. Vozovka a izolace

Konstrukce vozovky včetně jejího napojení je součástí objektu SO 101 Komunikace.

3.2.2. Římsy

Římsa je navržena monolitická železobetonová. Šířka římsy je 0,75 m. Horní povrch římsy je ve sklonu 4 % směrem od vozovky a svislá plocha římsy má výšku 0,35 m. Římsa je kotvena pomocí vyčnívající betonářské výztuže. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ±50 mm od povrchu betonu. Ochranný povlak kotevní výztuže se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A.

Do horního povrchu římsy bude kotveno svodidlo.

Pro provádění římsy platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena pro boční povrch **C2d**. Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP, kap. 31. Betonáž římsy se provede postupně po betonážních dílech. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnícím elastickým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600), dle VL 4, det. 402.21, 402.22 a 402.23. Třída přesnosti provádění římsy je 9 dle TKP kap. 1, příloha 9.

3.2.3. Záchytné systémy

Svodidla:

Podél vozovky je na římsě navrženo ocelové svodidlo s pro úroveň zadržení H2 dle TP 114, TP 203 a

PPK-SVO. Svodidlo navazuje na svodidlo v trase s úrovní zadržení N2 viz SO101. Výška svodnice nad povrchem vozovky je min. 0,75 m. Svodidla budou kotvena do římsy typovým kotvením (chemické kotvy, rozpěrné kotvy, kotevní přípravek) dle VL4/2015, det. 501.51 a 52, které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlaseno výrobcem svodidla. Patní deska sloupků svodidla se osazuje na vyrovnávací vrstvu polymerní malty dle TKP 18 do prostředí XF4 pevnosti min. 50 MPa. Tloušťka podlití bude dle TP zvoleného typu svodidla v rámci realizace. Max. tloušťka podlití nesmí přesáhnout 20 mm. Minimální tloušťka podlití nesmí přesáhnout 10 mm. V přechodu mimo objekt budou osazeny dilatační díly pásnice, v provedení na ochranu proti přenosu bludných proudů na objekt. Izolační odpor osazeného svodidla musí být min. 5 kΩ. Provedení svodidla musí být v souladu s požadavky TKP, kap. 11 a TP příslušného zvoleného typu.

Povrchová ochrana svodidel se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry. Svrchní odstín nátěru je RAL 5002. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 ČSN EN ISO 3506).

3.2.4. Odvodnění

Objekt je odvodněn příčným a podélným sklonem. Prostor za rubem opěrné zdi je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm (SN 8) ve sklonu min. 3 % obsypanou štěrkem frakce 16-32 mm. Drenáž je vyústěna každých maximálně 20 m na líc opěrné zdi.

3.2.5. Zpětné zásypy, úpravy pod a kolem objektu

Zpětné zásypy budou provedeny v souladu s ČSN 73 6244.

Zásyp základu

Zásyp základu bude proveden ze zeminy vhodné nebo podmíněčně vhodné do násypu dle ČSN 73 6133 hutnění po vrstvách tl. do 300 mm ID=0,9, resp. D=100% PS.

Ochranný obsyp

Ochranný hutněný zásyp se provádí rovnoměrně vlevo/vpravo z nenamrzavého materiálu (štěrkopísek nebo štěrkdrt' 0/32 třídy A podle ČSN EN 13285) ID=0,85 až 0,9 hutněný po vrstvách max. 300 mm. Celková tloušťka obsypu je 350 mm. Ochranný obsyp je nutno provádět tak, aby nedošlo k poškození izolace opěrné zdi.

3.3. Cizí zařízení

Nejsou.

3.4. Řešení protikorozní ochrany a ochrana proti bludným proudům

Korozní průzkum nebyl proveden.

3.5. Požadované podmínky a měření

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Zřízení mikrosítě včetně upřesnění polohy jejich bodů je věcí zhotovitele stavby.

3.6. Požadované zatěžovací zkoušky

Nejsou požadovány žádné zatěžovací zkoušky.

3.7. Materiály

3.7.1. Betony

Betony dle ČSN EN 206+A1:

Podkladní beton	C12/15 – X0 (CZ-TKP 18PK)-Cl 1,0-D _{max} 22-S2
Římsa, dřík	C30/37 – XF4, XD3 (CZ-TKP 18PK)-Cl 0,4-D _{max} 22-S3
Základ	C25/30 – XC2, XA1 (CZ-TKP 18PK)-Cl 0,4-D _{max} 22-S3

3.7.2. Ocel

Betonářská ocel **B 500B** dle ČSN 42 0139

4. VÝSTAVBA OBJEKTU

4.1. Postup a technologie stavby

Přístup k objektu je volný. Návaznosti a sled prací mezi objekty z aktualizovaného ZOV zhotovitele stavby a aktualizované DIO stavby.

Postup výstavby objektu je popsán v technické části této zprávy. Zde jsou shrnuty základní etapy.

- příprava území (sejmutí ornice, odstranění křovin)
- vrtání mikrozápor
- výkop pro založení objektu
- podkladní beton
- betonáž základu
- betonáž dříku
- betonáž římsy
- technologická přestávka
- zhotovení izolací a drenáží rubu
- zásypy
- zřízení ochranného zásypu
- zřizování násypu komunikace
- osazení svodidla

4.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Způsob výstavby objektu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností, jako jsou zpracování vyzískaného materiálu v souladu s projektem nakládání s odpady a různé činnosti při výkopových pracích a betonáži konstrukcí.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

4.3. Související objekty

V následující tabulce jsou uvedeny základní související objekty, ale pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží koordinační situace stavby.

SO 101 - Komunikace

4.4. Zajištění systému jakosti

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem pro opravy a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 163/2002 a č. 100/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvřství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN. Volba a návrh závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno při opravě důsledně zachovávat technologické postupy pro aplikaci ochranných systémů. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce. Investor si může smluvně vyžádat provedení referenčních ploch pro konečné posouzení finální povrchové úpravy nebo barevnosti jednotlivých sanačních a ochranných systémů.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky TKP ŘSD ČR, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 21 Izolace proti vodě a kap. 31 Opravy betonových konstrukcí, TP a dalších předpisů, na které se výše uvedené dokumenty odkazují.

5. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

5.1. Vytyčovací údaje

Vytyčované body jsou uvedeny na příloze č. D.3.2. Pro všechny vytyčované body (CHB, HVB a podrobné vytyčované body) jsou uvedeny souřadnice Y, X, Z v systému S-JTSK a Bvp.

5.2. Statické výpočty

Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů.

6. BOZP

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení 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.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

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

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.

Poznámka: všechny citované předpisy se užijí v platném znění.

Podrobně bude tato problematika řešena v Plánu BOZP pro realizaci stavby.

V Aši dne 9.12.2018

Ing. Ladislav Terš