

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Identifikační údaje objektu:

Název stavby: Ulice Školní, Šumperk - I. etapa  
Název objektu: SO 102 – MK a chodník  
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby  
Katastrální území: Dolní Temenice  
Městský úřad: Šumperk  
Kraj: Olomoucký

Název stavebníka: Město Šumperk  
IČ: 00303461  
Sídlo organizace: nám. Míru 1, 787 01 Šumperk

Název: PROJEKCE s.r.o.  
IČ: 25905449  
Sídlo: Jílová 2769/6, 787 01 Šumperk  
Odp. projektant: Petr Slezák, autorizace ČKAIT 1201265  
autorizovaný technik v oboru dopravní stavby,  
specializace nekolejová doprava

### Navrhovaná řešení:

Na ul. Školní je požadavkem vyřešení bezpečného pohybu chodců zejména v prostoru křižovatek a vyřešit odvodnění povrchu vozovky do stávající kanalizace. Dále je požadována rekonstrukce VO. Stavba se nachází v zastavěném území, území je ohraničeno existujícími stavbami. Na pozemcích je dnes místní komunikace a trávník, území je zastavěné.

Účelem nové stavby je zlepšení podmínek pro chodce i obyvatele zde bydlící. Pěší zde tvoří převážně děti, které tudy chodí do základní a mateřské školy. V současné době používají k pohybu po MK nebezpečnou krajnici. Na této komunikaci je v exponovaných časech (začátek a konec vyučování) silný provoz. Problémem je zrychlená doprava, které ohrožuje bezpečnost chodců, neboť osa silnice v přímém směru vybízí řidiče k rychlé jízdě, a šířka hlavního dopravního prostoru je nedostatečná. Snahou návrhu je omezit prostorové nároky automobilové dopravy, a to s cílenými důsledky na zklidňování dopravy a vytvořit podmínky pro co nejnázší zpřístupnění řešeného území, v zájmu jeho dobré obsluhy a dokonalého využití. Na místních komunikacích jde především o ochranu a bezpečnost chodců, ale také o kvalitu jejich pohybu, případně i pobytu v přidruženém prostoru. Realizováním rekonstrukce budou výrazně zlepšeny dopravní podmínky, bezpečnost na místních komunikacích a v neposlední řadě dojde ke změně tváře této části města. V návrhu byla posouzena stávající zástavba a reálné možnosti vhodných úprav.

V návrhu je uvažováno s optickým zúžením hlavního dopravního prostoru MK (sloužícímu provozu vozidel) a s rozšířením přidruženého dopravního prostoru sloužícího chodcům. Zmenšování rozměrů (i pouze optické) hlavního dopravního prostoru přispívá ke zklidnění dopravy psychologickým působením užšího prostoru na řidiče.

Souvisejícím objektem stavby je rekonstrukce a výstavba veřejného osvětlení. Vzájemnou koordinaci obou staveb zajistí stavebník po provedení výběru zhotovitele staveb.

### Návrh postupu a provádění výstavby:

- splnit oznamovací povinnost vůči Archeologickému ústavu ČSAV a SUIP
- zajistit časovou koordinaci souvisejících stavebních objektů a staveb

- předání staveniště dodavateli minimálně 1 měsíc před zahájením prací
- provést oznámení správci komunikace, vlastníkům dotčených i sousedních parcel, vlastníkům, popř. nájemcům přilehlých nemovitostí, provozovatelům podnikatelských činností zahájení stavebních prací 1 měsíc předem a dohodnutí se s nimi o způsobu přístupu a možnosti pro příjezd zásobování k jejich objektu po dobu stavby, popř. její jednotlivé fáze
- zajištění návrhu a povolení zvláštního užívání silnice a dočasného dopravního značení, vč. zajištění návrhu a vyznačení objízdných tras
- dodavatel stavby vyjedná s vlastníky nemovitostí v obvodu staveniště harmonogram možného příjezdu k jejich nemovitosti tak, aby úplné omezení příjezdu trvalo vždy nejdéle 3 pracovní dny. Příjezd bude vlastníkům nemovitostí umožněn pouze mimo pracovní dobu stavby. Dodavatel stavby na základě požadavků vlastníků nemovitostí zohlední ve svém harmonogramu mimořádné požadavky na příjezd (např. pravidelná lékařská kontrola u pacienta, apod.), s úpravou harmonogramu protokolárně seznámí TDS. Pro pěší bude vstup do obvodu stavby v době provádění prací zcela uzavřen. Mimo pracovní dobu bude průchod staveništěm obyvatelům nemovitostí umožněn.
- vyzvat vlastníky sjezdů k součinnosti při provádění napojení sjezdů na silnici - část sjezdu si vlastník upraví na své náklady
- vyzvat vlastníky nemovitostí k součinnosti, aby si na své náklady zajistili odvedení dešťových vod ze svého pozemku tak, aby voda nestékala na silnici
- prověření skutečné hloubky a směru uložení stávajících podzemních vedení, vyznačení a případná ochrana stávajících sítí
- příprava meziskládky a odsouhlasení postupu nakládání s odtěženými hmotami s TDS
- osazení dočasného dopravního značení a označení staveniště i objektů zařízení staveniště
- vytyčení všech objektů stavby a ověření shody mezi projektovaným a na místě skutečně zjištěným prostorovým vytyčením stavby a zajištění odsouhlasení této shody projektantem (písemně do stavebního deníku)
- odstranění obrubníků a stávající dlažby chodníků
- odfrézování stávající obrusné vrstvy vozovky
- osazení obrubníků a přídlažby, vybudování uličních vpustí
- rekonstrukce konstrukce komunikace vč. případné výměny podloží
- provedení kontrolního výškového měření v jednotlivých PF, vyznačení výsledků v terénu, svolání kontrolního dne za účasti TDS a AD a stanovení dalšího postupu prací
- výšková úprava podkladů na navrženou niveletu, odtěžení a odvoz přebytečného materiálu v rámci staveniště na další opravované úseky nebo na meziskládku
- pokládka konstrukčních vrstev vozovky
- provedení výškového navázání stávajících sjezdů a křižovatek, dle specifikace
- pokládka dlažby chodníků, dosvahování a osetí
- osazení svislých DZ a přesunutí stávajících svislých DZ mimo chodník
- uvedení staveniště do původního stavu
- předání staveniště

SO 102-MK a chodník:

Délka v ose MK: cca 127m

Plocha MK: cca 598m<sup>2</sup>

Délka v ose chodníku: cca 118m

Plocha chodníku: cca 212m<sup>2</sup>

SO je umístěn na pozemcích parc.č. 727/12; 752/37; 749/5; 727/7; 727/1; 61/24; 871/6; 61/26; 749/4; 61/25; 61/18; 61/11 v katastrálním území Dolní Temenice.

Stavební objekt SO 102 tvoří úsek MK ul. Školní od křižovatky s ul. Pod Senovou, vč. plochy této křižovatky, až po konec úseku u plochy před školou. Na začátku úpravy bude provedena úprava stávajícího chodníku tak, aby bylo možné zde vytvořit místo pro přecházení přes ul. Pod Senovou, odpovídající normovým hodnotám.

V tomto mezikřižovatkovém úseku MK ul. Školní není možné navrhnout parkovací pruh, s ohledem na stísněné poměry dané existující zástavbou. Navrženo je zúžení existujícího jízdního pruhu a podél něj výstavba nového chodníku.

Na pravé straně MK bude živičný kryt ukončen betonovou přídlažbou. Plochy existujících sjezdů budou navázány na novou niveletu vozovky MK.

Na levé straně MK bude vybudován nový chodník, šířka jízdního pruhu komunikace bude sjednocena na 3,0m. Komunikace bude navazovat na propojovací komunikaci před školou. Chodník bude provedený v šířce 2,0m (včetně obrubníků), s krytem ze zámkové dlažby. V nároží křižovatky bude šířka chodníku 1,5m (včetně obrubníků) v místě lokálního zúžení na délku 6,0m. Od jízdního pruhu bude chodník oddělený zvýšeným (+0,15m) silničním obrubníkem. Podél obrubníku bude osazená betonová přídlažba. Plochy existujících sjezdů budou částečně rozebrány pro výškové navázání na novou niveletu vozovky MK. Oprava povrchu sjezdů bude provedena ze zámkové dlažby.

Zemní svahy budou dosvahovány k novým konstrukcím, a osety travním semenem.

#### *Navržená konstrukce chodníku:*

Navržená konstrukce (tloušťky vrstev jsou udávány po zhutnění):

- vibrolisované betonové dlažební kameny 100x200x80mm 80 mm  
barva šedá (slepecká červená) – DL, ČSN 73 6131
- lože z drceného kameniva vel. 4-8 mm – L, ČSN 73 6126 40 mm  $E_{def,2}=60 \text{ MPa}$
- šterkodrť ŠD<sub>B</sub> 0-63 mm ČSN 736126(EN13043) 250 mm
- netkaná geotextilie o plošné hmotnosti min.200g/m<sup>2</sup>
- zhutněná zemní plán  $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$

CELKEM:

370 mm

*Poznámka: Kryt bude vytvořen z vysoce pevnostní vibrolisované dvouvrstvé betonové tvarované dlažby v barvě šedé rozměrů 100x200x80mm se skladbou dle stávajících chodníků v městě. Dlažba bude ukládána do rádků, s poloviční vazbou. Výška dlažby bude po dohutnění 5-10mm nad úroveň přilehlého (nezvýšeného) obrubníku.*

#### *Navržená konstrukce MK v místě stávající vozovky (při únosném podloží):*

Navržená konstrukce (tloušťky vrstev jsou udávány po zhutnění):

- asfaltový beton – ACO 11 40mm ČSN 73 6121 (EN 13108) 40 mm
- spojovací nátěr z asf.emulze 0,2-0,3 kg/m<sup>2</sup> ČSN 73 6129
- asfaltový beton – ACO 16+ 50mm ČSN 73 6121 (EN 13108) 50 mm
- spojovací nátěr z asf.emulze 0,4-0,6 kg/m<sup>2</sup> ČSN 73 6129
- ochranný jednovrstvý emulzní nátěr (pro technologické pojiždění vrstvy)
- výšková úprava podkladů na kótu -0,09m od plánované nivelety
- RS 0/32 CA (na místě); TP 208  
průměrná tl.200mm (reprofilace a homogenizace) 200 mm
- původní podloží

CELKEM:

290 mm

*Navržená konstrukce MK v místě mimo stávající vozovku:*

Navržená konstrukce (tloušťky vrstev jsou udávány po zhutnění):

• asfaltový beton – ACO 11 40mm ČSN 73 6121 (EN 13108)	40 mm	
• spojovací nátěr z asf.emulze 0,2-0,3 kg/m <sup>2</sup> ČSN 73 6129		
• asfaltový beton – ACO 16+ 50mm ČSN 73 6121 (EN 13108)	50 mm	
• spojovací nátěr z asf.emulze 0,4-0,6 kg/m <sup>2</sup> ČSN 73 6129		
• recyklované kamenivo ŠD <sub>A</sub> 0/32 tl. 150mm ČSN 13242+A1	150 mm	E <sub>def,2</sub> =80 MPa
• recyklované kamenivo ŠD <sub>B</sub> 0/63 tl. 200mm ČSN 13242+A1	200 mm	
• zhutněná zemní pláň E <sub>def,2</sub> = 45 MPa		
CELKEM:	440 mm	

Pláň bude tvořena místními materiály s požadavkem na minimální požadovanou hodnotu modulu přetvárnosti podložní zeminy, dle vzorových řezů. Pokud bude při stavbě po provedení laboratorních zkoušek zjištěno nevhodné podloží, bude podloží vyměněno, a provedena nová konstrukce vozovky. Zemina podloží by byla nahrazena vhodným materiálem dle ČSN 736133, v tloušťce vrstvy stanovené na základě výsledků laboratorních zkoušek. Aktivní zóna bude oddělena od podloží separační netkanou geotextilií o plošné hmotnosti min. 200 g/m<sup>2</sup>. Nevhodnou zeminu je možné i na základě odborného návrhu upravit pro dosažení normových požadavků.

Pokud by podloží bylo tvořeno zeminami, které by neumožňovaly provést recyklaci vozovky, svolá dodavatel jednání za účasti stavebníka, dodavatele a projektanta a bude navržen další postup výstavby. Po odstranění ostatních konstrukčních vrstev budou odebrány vzorky podložní zeminy a bude provedena laboratorní zkouška CBR (2 sondy). Na základě výsledků zkoušek bude upřesněn návrh, nevhodná podložní zemina bude zlepšena, popř. vyměněna za vhodný nenamrzavý materiál. V dokumentaci je uvažována celková výměna podložní zeminy do hloubky 300mm pod úroveň pláň. Od původní zeminy bude nová zemina oddělena geotextilií. Nevhodnou zeminu je uvažováno nahradit ŠD.

Ověření únosnosti pláň i podkladních vrstev konstrukce chodníku bude prováděno statickou zatěžovací zkouškou, kterou provede osoba oprávněná k této činnosti. Místa pro provedení zkoušky určí technický dozor stavebníka.

Zemina z výkopových prací bude ukládána na dočasné skládky, na stavbě nevyužitá zemina bude odvezena na skládku.

*Pokládka obrubníků:*

Pro směrové oblouky o  $R \leq 10\text{m}$  budou použity obrubníky délky 500mm, pro směrové oblouky o  $R \leq 4\text{m}$  budou obrubníky řezány na délku 250mm, pro směrové oblouky o  $R=0,5\text{m}$  a  $R=1\text{m}$  budou použity obloukové obrubníky. Ve směrových obloucích budou obrubníky upraveny i příčným řezem provedeným pod úhlem zkosení tak, aby výsledná spára mezi osazenými obrubníky byla 5mm. V místě výškových přechodů obrubníků bude nutné provést seříznutí obrubníku ve všech rovinách.

Podél zatravněné plochy bude chodník ukončený betonovým obrubníkem 1000x80x250mm, který bude pro vytvoření vodící linie zvýšený oproti niveletě chodníku o 70mm. Výška obrubníku nad okolním zatravněným terénem bude 40mm, pro snadnější provádění letní i zimní údržby plochy chodníku i přilehlých svahů.

Podél komunikace bude chodník ukončený silničním obrubníkem 1000x150x250mm. Silniční obrubník bude zvýšený oproti niveletě o 150mm.

Komunikace bude na obou okrajích ukončena betonovou přídlažbou 500x250x80mm.

V místě sjezdů bude osazený nájezdový i přechodový obrubník 1000x150x150mm. Nájezdový obrubník bude zvýšený oproti niveletě jízdního pruhu o 45mm.

Obrubníky budou osazeny do lože z betonu C 16/20 n XF1(chodníkový) a C20/25 nXF3 (silniční a přídlažba), s boční opěrou z betonu téže značky.

#### Úpravy pro nevidomé:

V prostoru sjezdů a před místy pro přecházení budou provedeny úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace provedeny dle ČSN 73 6425-1 a v souladu s Vyhláškou MMR ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dále pak dle NV č.163/2002 a TN TZÚS 12.03.04; 12.03.05 a 12.03.06 a TP 65.

Varovné i signální pásy budou provedeny z betonové tvarované „slepecké“ dlažby 200x100x80mm pro nevidomé, červené barvy.

Přirozenou vodící linii bude v celé délce úpravy tvořit zvýšený zahradní obrubník (+70mm).

Průchozí prostor bude v šířce minimálně 0,90m proveden v příčném sklonu maximálně 2%.

V místech bezbariérových výstupů z chodníku na komunikace, bude obrubník zvýšený +20 mm oproti niveletě komunikace.

#### Trvalé dopravní značení:

Bude provedeno přesunutí svislé DZ P4, IP10a, B29 s dodatkovou tabulkou E13 (vaše auto není trezor) mimo chodník. Svislá DZ P4 na ul. Pod Senovou bude přemístěna na samostatný sloupek. Vodorovné dopravní značení není navrhováno.

Vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek pro stálé i dočasné DZ (vodorovných i svislých DZ) musí odpovídat příslušným ČSN a TP. Veškeré dopravní značení bude provedeno z retro-reflexního materiálu.

Dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku nejsou navrhována.

#### Přechodné dopravní značení:

Pro provádění prací bude nutné osadit předem projednané a schválené přechodné dopravní značení pracovních míst. Stavba bude probíhat za vyloučeného provozu s dopravním omezením na dotčených objízdných komunikacích. Konkrétní návrh vč. značení jednotlivých pracovních úseků provede dodavatel stavby na základě zvolené technologie výstavby.

Pro pěší provoz bude staveniště uzavřeno, obchůzkové trasy budou vyznačeny po existujících místních komunikacích.

#### Uličních vpustí:

Stávající uliční vpust bude zrušena, bude provedeno snížení šachty a výměna mříže za betonový poklop. Nově jsou navrženy tři uliční vpusti. UV2-1 a UV2-3 budou mít mříže osazené ve vozovce, uliční vpusti jsou navrženy z plastové kanalizační šachty (např. Tegra 425) se slepým dnem. Vpust bude ukončena teleskopickým adaptérem, na který bude osazena litinová vtoková mříž 420x620mm, pro zatížení třídy D. Vpust UV2-2 je navržena jako obrubníková, šachtu není možné umístit do vozovky s ohledem na uložení kanalizace. Uliční vpust je navržena jako obrubníková z betonových prefabrikátů DN450 se dnem s odkalištěm. Vpust bude ukončena prstencem, na který bude osazena litinová vtoková mříž obrubníková, pro zatížení třídy D, částečně vysazená do vozovky (např. Visla). Mříž bude na lící straně zkosená ve sklonu 5:1, výšky 175mm, šířky 580mm, otvor výšky 125mm, mříž ve vozovce šířky 290mm. Součástí vtokové mříže bude koš na bahno.

Na stávající stoku jednotné kanalizace budou šachty připojeny potrubím z plastových kanalizačních trubek s hrdlem SN4. Napojení na stoku kanalizace je před připravené, bylo vybudováno při rekonstrukci kanalizace v roce 2018.

**Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby:**

Před osazením obrubníků přímo na stavbě ověřit skladebné rozměry dlažby vyskládáním dlažebních kamenů na délku cca.2,0m, včetně doporučených spár. Na základě výsledků zkušebního úseku bude stavebníkem odsouhlasena stavební vzdálenost mezi obrubami.

Provést kontrolní sondy pro zjištění stávající skladby zpevněných úseků, na základě zjištěných výsledků zajistit upřesnění dalšího postupu prací ve spolupráci se stavebníkem a projektantem. Ověření únosnosti pláň bude prováděno statickou zatěžovací zkouškou, kterou provede osoba oprávněná k této činnosti. Místa pro provedení zkoušky určí technický dozor stavebníka.

Stavba se nachází ve stávající ochranných a bezpečnostních pásmech vodovodu, kanalizace, plynovodu, sdělovacích kabelů, elektro kabelů vč. VO. Zhotovitel zajistí před zahájením prací vytýčení všech podzemních inženýrských sítí a jejich přípojek u příslušných správců, toto vyznačení zachová po celou dobu stavby. Zhotovitel musí respektovat vyjádření jednotlivých majitelů a správců sítí v souladu s vydaným vyjádřením pro stavební povolení. Ochrana stávajících inženýrských sítí před účinky stavebních prací bude prováděna dle podmínek jednotlivých správců.

Pro provádění prací bude nutné osadit předem projednané a schválené dočasné dopravní značení pracovních míst. Komunikace pro pěší bude v místě stavby přerušena, obchůzná trasa bude vyznačena po stávajících komunikacích.

Dodavatelé jsou povinni zajistit pravidelné čištění komunikace, čištění techniky před výjezdem na veřejné komunikace. Dále musí provádět stavební práce bez ohrožování okolí nadměrným hlukem a prachem, práce nesmí rušit noční klid. Veškerá nezbytná omezení vyplývající ze stavby pro přilehlé okolí (odstavení vody, ztížení přístupu k objektům apod.) musí být snížena na nezbytně nutnou míru. Stavba musí být řádně označena a osvětlena po celou dobu výstavby. Na hranici stavby bude umístěna informační tabule s uvedením termínu zahájení a ukončení stavebních prací.

Investor i dodavatel stavby mají oznamovací povinnost před zahájením zemních prací vůči Archeologickému ústavu ČSAV. Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 258/200 Sb. o státní památkové péči. Ze zákona rovněž vyplývá oznamovací povinnost vůči výše uvedenému ústavu v případě nálezu historicky cenné věci.

V území není památková rezervace, památková zóna ani zvláště chráněné území.

**Specifikace standardů navržených materiálů:**

Základní požadavky jsou uvedeny v zákoně č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a v příloze č. 1 NV 163/2002 a NV 190/2002 Sb. Výrobky musí být při respektování hospodárnosti vhodné pro zamýšlené použití při stavbě. Výrobek musí udržet technické vlastnosti po dobu jeho ekonomicky přijatelné životnosti, tj. po dobu, kdy budou ukazatele užitných vlastností stavby udržovány na úrovni slučitelné s plněním základních požadavků na stavby.

Výrobce nebo dovozce stanoveného výrobku, tj. výrobku představujícího zvýšenou míru ohrožení, je povinen před uvedením výrobku na trh vydat písemné prohlášení o shodě výrobku s technickými předpisy a o dodržení stanoveného postupu posouzení shody.

- u zemin z odkopávek bude laboratorními zkouškami ověřena její vhodnost pro použití do podkladů či násypů a její zatřídění dle ČSN 731001
- kamenivo musí splňovat technické požadavky dle původní ČSN 72 1512 (Hutné kamenivo pro stavební účely), která je nahrazena normami ČSN EN 12620; ČSN EN 13043, ČSN EN 13242, ČSN EN 13139, ČSN EN 13450; obsyp konstrukcí může být prováděn pouze zeminou vhodnou (i podmíněčně) do násypů dle ČSN 73 6133
- hutněná zemní pláň Edef,2=30-45MPa (dle PD) - ČSN 73 6133 Průkazné a kontrolní zkoušky provádět v četnosti dle ČSN 736121-31, ČSN 721006 a souvisejících norem

- malty musí být určeny pro zdivo vystavené silně agresivnímu vnějšímu prostředí třída působení prostředí MX3.1, v provedení dle ČSN EN 998-2 ed.2.
- povrch vozovky bude proveden z asfaltového betonu dle ČSN EN 13108-1 teplou technologií (s vyloučením emulgátorů). Po dobu realizace stavby zajistí investor stavby provádění stavebních prací a použití stavební techniky s vyloučením rizika ovlivnění kvality podzemních a povrchových vod. Dodavatel prokáže shodu použitých materiálů dle ČSN 73 6121 (EN 13108) a výluhovými testy zdravotní nezávadnost použitých materiálů pro nové asfaltové materiály (ČSN EN 12697-42 „Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka - Část 42: Obsah cizorodých látek v R-materiálu“).
- betonový obrubník s hladkým uzavřeným povrchem v barvě přírodní (umožňující vytvářet bezbariérové přechody podle Vyhlášky 398/2009 Sb. a splňují požadavky dle ČSN EN 1338 a 1339, pevnost v ohybu  $\geq 3,5$  Mpa, odolnost vůči povětrnostním vlivům – třída 3: stanovení odolnosti proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek dle ČSN 73 1326 - odloučený materiál po 100 cyklech  $\leq 1000$  g/m<sup>2</sup>, obrusnost  $\leq 18\,000$  mm<sup>3</sup>/5000 mm<sup>2</sup>)
- dlažební kameny vyrobené z vysoce pevnostního dvouvrstvého betonu vibrolisováním betonové směsi 200x100x80 hladký povrch s fazetou vzhled nebarveného betonu (šedá), splňující požadavky dle ČSN EN 1338 a 1339, pevnost v příčném tahu  $\geq 3,6$  Mpa, odolnost vůči povětrnostním vlivům – třída 3: stanovení odolnosti proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek dle ČSN 73 1326 - odloučený materiál po 100 cyklech  $\leq 1000$  g/m<sup>2</sup>, obrusnost  $\leq 18\,000$  mm<sup>3</sup>/5000 mm<sup>2</sup>)
- kladecí vrstva tl.40mm z drc.kam. vel. 4-8mm-ČSN 72 1512, drcené kamenivo 8-16 mm tl.50mm-ČSN 72 1512, drcené kamenivo 16-32 mm tl.200mm-ČSN 72 1512, kamenivo musí splňovat technické požadavky dle původní ČSN 72 1512 (Hutné kamenivo pro stavební účely), která je nahrazena normami ČSN EN 12620; ČSN EN 13043, ČSN EN 13242, ČSN EN 13139, ČSN EN 13450.
- geotextilie - plošná hmotnost 200 g/m<sup>2</sup> - vyrobená z 100% polypropylenové stříže moderní vpichovanou technologií. Má typicky režnou-bílou barvu. Použitý druh surovin zajišťuje odolnost geotextilie proti běžným chemikáliím vyskytujících se v půdě při pozemním stavitelství. Odolává plísním a bakteriím dle ČSN 80 0847.
- beton dle ČSN EN 206-1 C 30/37, XF1 (CZ), D<sub>max</sub> 22, Cl 0,4, S3 max. hloubka průsaku vody 30 mm nárůst pevnosti pomalý (tab. 12 ČSN EN 206-1) zpracovatelnost 90 minut
- uliční vpusti a šachty z plastových kanalizačních šachet a doplňků splňujících požadavky Nařízení vlády NV ČR 163/2002 Sb. ve znění NV 312/2005 Sb. a normy ČSN EN 13598-1, prEN 13598-2 i ČSN EN 124
- připojovací potrubí z plastových kanalizačních trubek s hrdlem PVC-U splňujících požadavky Nařízení vlády NV 312/2005 Sb. a normy ISO/CD 21138-2 i ČSN EN 1401-1
- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat zákonům 13/1997, 22/1997, 361/2000, 348/2004 a navazujících v platném znění
- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat vyhláškám 104/1997, 30/2001, 398/2009, 163/2002 a navazujících v platném znění
- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat Metodickému pokynu, Věstník dopravy 9 z 2.5. 2001
- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat technickým normám ČSN EN 12 899-1, ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1463, ČSN EN 36, ČSN 736021, ČSN 736056, ČSN 736100, ČSN 736101, ČSN 736102, ČSN 736110 a ČSN 736425 vč. jejich změn a dodatků

- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat technickým podmínkám TP 58, 65, 66, 70, 81, 85, 100, 108, 117, 118, 125, 133 a 169
- vzhled, použitý materiál, umístění a osazení dopravních značek vodorovných i svislých musí odpovídat vzorovým listům VL 6.1 a VL 6.2.

#### Technologické postupy:

Při provádění stavby platí a je nutno postupovat podle TK 10 – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 10, vydané Ministerstvem dopravy odbor silniční infrastruktury v srpnu 2010, dále TNV 75 2103 Úpravy řek, dále ČSN 736131 Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců, ČSN 736110, ČSN 736108, ČSN 736425-1, vč. jejich změna doplňků. Zároveň je nutné dodržet technologické postupy pro osazení a manipulace s výrobky od jednotlivých výrobců.

Stavební a technologické postupy musí být prováděny v souladu se souvisejícími zákony, vyhláškami, TP, ČSN, EN, a to včetně jejich změn a doplňků. Základní požadavky na stavební výrobky jsou uvedeny v zákoně č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a v příloze č. 1 NV 163/2002 a NV 190/2002 Sb. Provádění být v souladu s nařízením vlády č.591/2006 Sb. (ochrana zdraví při práci na staveništi).

Požadavky na ochranu proti přítoku vody do výkopu a postup při snižování hladiny spodní vody je popsán v ČSN 73 3050 a v zákonu č. 254/2001 Sb. Snižování hladiny spodní vody se provádí odvedením nebo odčerpáním vody. Zhotovitel je povinen respektovat ustanovení všech souvisejících platných ČSN a TNP, pokud nejsou v rozporu s výše uvedenými normami.

Shoda se prokazuje postupy dle § 5 až 8, u kusové výroby dle § 9 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Nejvyšší úrovní prokazování shody je postup dle § 5 – certifikace výrobku. Tímto postupem lze nahradit postupy prokazování shody dle § 6 až 8 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Jestliže na výrobek neexistuje česká technická norma, vystavuje autorizovaná osoba výrobcí (dodavateli) stavebně technické osvědčení dle § 3. Platnost tohoto stavebně technického osvědčení je časově omezena, tudíž je omezena i platnost prohlášení o shodě, není-li tato omezena jiným způsobem vyplývajícím z nařízení vlády. Náležitosti prohlášení o shodě jsou uvedeny v § 13 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. V souladu s požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí být u betonů třídy C 12/15 a vyšší prokazována shoda postupem uvedeným v § 5 tohoto nařízení vlády, tj. na beton musí být vydán certifikát autorizovanou osobou. Na základě tohoto certifikátu vydává výrobce prohlášení o shodě.

#### Obrubníky, krajníky, chodníky a dopravní plochy:

Pro výše uvedené platí a je nutno postupovat podle TK 10 – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 10, vydané Ministerstvem dopravy odbor silniční infrastruktury v srpnu 2010. Zároveň je nutné dodržet technologické postupy pro osazení a manipulace s výrobky od jednotlivých výrobců.

#### Osazení obrubníků

Dovolují-li to dispoziční poměry, doporučujeme při osazování respektovat skladebné moduly dlažby, aby se při dláždění krajní plochy dalo využít polovičních a krajových kamenů a nebylo nutné provádět dořezávání nebo doštípávání. Před osazením doporučujeme přímo na stavbě ověřit skladebné rozměry dlažby vyskládáním několika kamenů, včetně doporučených spár. Betonové obrubníky jsou důležitými prvky, které pevně ohraničují zadlážděnou plochu a zamezují tak horizontálnímu pohybu položené dlažby. Osazují se dle normy DIN 18318, tj. do 8–10 cm vysokého betonového lože, prováděného ze zvlhlé betonové směsi. Mezi obrubníky je třeba ponechat mezeru 5 mm, která se nevyplňuje. Tato mezera je nutná především z důvodu objemových



změn betonu při změnách teploty. Souběžně s osazováním se provádí betonová opěrka.

#### Podkladní vrstvy

Z hlediska výsledné a nadčasové kvality celého stavebního díla je spraven provedení podkladních vrstev nejdůležitější fází celé výstavby. Sebekvalitnější dlažba nemůže suplovat jakékoli nedostatky a nekvalitu v podkladních vrstvách. Řádně zhutněná plaň (modul přetvárnosti 30 MPa) a řádně zhutněné podkladní vrstvy jsou zakladatelnými podmínkami pro kvalitně provedenou spodní stavbu s dlouhou životností. Skladba podkladních vrstev je vždy odvislá od konkrétních geologických poměrů a předpokladu zatížení budoucí plochy.

Velký důraz je kladen na technologicky spraven a kvalitní hutnění podkladních vrstev po jednotlivých vrstvách, případně po jejich částech o tloušťce 10–15 cm. Především tak nebezpečí „propadání“ dlažby v budoucnosti. Podkladní vrstvy se provádějí ve spadu budoucí zpevněné plochy. Vlastní urovnání kladecí vrstvy se provádí pomocí dřevěné latě nebo hliníkového pravítka přes vodící lišty. kladecí vrstvu je nutné výškově nadsadit o 5–8 mm, neboť při konečném hutnění zadlážděného krytu dojde ke zhutnění kladecí vrstvy, tudíž k poklesu její vrchní úrovně. Pro podkladní vrstvy se použila pouze kvalitní certifikované kamenivo různých frakcí. Konkrétní frakce kameniva doporučená pro jednotlivé podkladní vrstvy naleznete v katalogu výrobce.

Zapískování spár se provádí suchým křemičitým pískem o velikosti zrn 0–2 mm. Orientační spotřeba písku se pohybuje na 1 cm výšky dlažby od 1,40 kg/m<sup>2</sup> do 4,05 kg/m<sup>2</sup> dlážděné plochy. Spotřeba závisí na velikosti dlažby, tzn. velké dlažby mají spotřebu písku nejnížší, drobná nepravidelná dlažba pak spotřebu nejvyšší.

#### Pokládka dlažebních kamenů tvarované (zámkové) dlažby

Vlastní urovnání kladecí vrstvy se provádí pomocí dřevěné latě nebo hliníkového pravítka přes vodící lišty. Kladecí vrstvu je nutné výškově nadsadit o 5–8 mm, neboť při konečném hutnění zadlážděného krytu dojde ke zhutnění kladecí vrstvy, tudíž k poklesu její vrchní úrovně. Pro podkladní vrstvy se používá pouze kvalitní certifikované kamenivo různých frakcí. Konkrétní frakce kameniva doporučené pro jednotlivé podkladní vrstvy naleznete v katalogu. Doporučení pro pokládku na webových stránkách výrobce. Zapískování spár se provádí suchým křemičitým pískem o velikosti zrn 0–2 mm. Orientační spotřeba písku se pohybuje na 1 cm výšky dlažby od 1,40 kg/m<sup>2</sup> do 4,05 kg/m<sup>2</sup> dlážděné plochy. Spotřeba závisí na velikosti dlažby, tzn. velké dlažby typu.

##### a) pro pochůzná plochy

Na vyspádovanou a zhutněnou zemní pláň se rozprostře a zhutní vhodnými prostředky vrstva štěrku frakce 8/16, 11/22, 16/32 apod. v tloušťce asi 10 cm. Na tuto vrstvu se rozprostře lože ze štěrku frakce 4/8 (tloušťka vrstvy štěrku asi 40 mm).

##### b) pro lehký provoz

Na vyspádovanou a zhutněnou zemní pláň se rozprostře a zhutní vhodnými prostředky vrstva štěrku frakce 0/22, v tloušťce cca 5 cm (filtrační vrstva). Na ni se rozprostře vrstva štěrku frakce 32/63 a prosype se štěrku frakce 8/16, 11/22 apod. v tloušťce asi 10 - 30 cm, podle uvažovaného zatížení, a vše se důkladně zhutní. Na takto připravený podklad se rozprostře lože ze štěrku frakce 4/8 (v tloušťce asi 40 mm).

##### c) pro těžký provoz

Postup je stejný jako v případě b), ale na zhutněnou vrstvu štěrku frakce 32/63 se provede betonová deska, podle míry zatížení buď vyztužená (velké zatížení) nebo nevyztužená (pro menší zatížení). Vyztužení je provedeno ocelovou svařovanou sítí. Tloušťka betonové desky podle zatížení je asi 10 - 20 cm. Na takto připravenou betonovou desku se rozprostře lože ze štěrku frakce 4/8 (v tloušťce asi 40 mm).

Pokládka ploché dlažby- pokládka do kamenné drti

Na vyspádanou a zhutněnou zemní pláň se urovná minimální 100 mm zhutněné šterkodrti frakce 0/22. Na vrstvu šterkodrti se urovná 40 mm kamenné drtě frakce 0/4, na tuto drť se již pokládá plošná dlažba. Po ukončení pokládky se spáry mezi dlaždicemi zaplní spárovacím pískem 0/2.

Řešení požadavků na bezpečnost stavby:

Stavba je navržena a musí být provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb (Zákon č. 258/2000 Sb.) a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech (zákon č. 258/2000 Sb., zákon č. 100/2001 Sb., vyhláška č.432/2003 Sb.).

Pokud nebude pro stavbu určen koordinátor BOZP, bude postupováno podle níže uvedených všeobecných zásad a podle technologických předpisů dodavatele stavby, který dále zpracuje plán BOZP a vyhodnocení rizik při stavbě.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební nebo montážní práce, zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- a) udržování pořádku a čistoty na staveništi,
- b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace,
- c) umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem,
- e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny,
- f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví,
- g) splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,
- h) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- i) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- j) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- k) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- l) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- m) zajištění spolupráce s jinými osobami,
- n) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- o) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno,
- p) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví,
- q) dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou

být vykonávány toutéž osobou.

Koordinátorem je fyzická nebo právnická osoba určená zadavatelem stavby k provádění stanovených činností při přípravě stavby, popřípadě při realizaci stavby na staveništi. Koordinátorem může být určena fyzická osoba, která splňuje stanovené předpoklady odborné způsobilosti. Právnická osoba může vykonávat činnost koordinátora, zabezpečí-li její výkon odborně způsobilou fyzickou osobou. Koordinátor nemůže být totožný s osobou, která odborně vede realizaci stavby.

Z konkrétních norem a zákonů (v platném znění) je nutno dodržovat a respektovat:

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 0550 Navrhování a provádění stavebních prací

ČSN 73 2002 Provádění betonářských prací

ČSN 73 6715 Obsluha a údržba stokových sítí

ČSN 73 6701 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 73 6547 Ochranná zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací

ČSN 73 6548 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací

ČSN 73 6716 Zkoušení vodotěsnosti stok

ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem

ČSN 05 0630 Bezpečnostní předpisy pro svařování el. obloukem

Zákon č. 174/1968 Sb. o státním ochranném dozoru nad bezpečností práce ve znění zákona č. 396/1992 Sb. a Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

Zákon o bezpečnosti práce č. 309/2006 Sb. se změnami a doplňky zákona č. 188/1988 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavbách.

Hygienický předpis č. 34, svazek 3067 - Směrnice o nejvyšších konc. nejzávažnějších škodlivin v ovzduší

Hygienický předpis č. 41 - svazek 3777 - nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

Vyhláška ČUBP ze dne 15.4.1982, č. 48/1982 Sb. 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

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

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

Zákon č. 458/2000 Sb. (energetický zákon)

Směrnice č. 58, Hyg. předpisy sv. 51/1981

Směrnice č. 46, sv. 3978, O hygienických požadavcích na pracovní prostředí

Směrnice č. 66, sv. 58/1985

Výnos Ministerstva zdravotnictví a soc. věcí ČR, č. 74/1989

Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČR, Hlavní hygienik ČR č. 72/1986

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

Především je třeba zajistit bezpečnost při manipulaci s břemeny, zemních pracích a při pohybu techniky po komunikaci. Objekty v blízkosti stavby musí být zajištěny tak, aby nemohlo dojít ke škodám na majetku.

Plán BOZP je dokument, který určuje bezpečnou a zdraví neohrožující práci na stavbě. Podle zákona č. 309/2006 Sb. § 15 a v souladu s NV č. 591/2006 Sb. příloha č. 5, budou na uvedené stavbě podle předloženého POV splněny podmínky pro vypracování plánu BOZP.

Podle zákona č. 309/2006 Sb. § 15 a je zadavatel povinen doručit oznámení o zahájení prací dle

přílohy č. 4 nařízení vlády č. 591/2006 Sb. oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště (Oblastní inspektorát práce pro Olomoucký a Moravskoslezský kraj, Živičná 2, 702 69 Ostrava) nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Náležitosti oznámení o zahájení prací jsou uvedeny v příloze.

#### *Opatření pro stavbu:*

Zhotovitel předloží zadavateli a koordinátoru bezpečnosti práce k vypracování plánu BOZP pro realizaci:

- Časový plán – harmonogram, Vyhodnocení rizik na stavbě
- Způsob stanovení ochrany staveniště
- Údaje o ostatních zhotovitelích a jiných osobách provádějících práce na staveništi
- Údaje o společných bezpečnostních opatřeních, která budou ve společných prostorech
- Údaje o firmě, která bude pověřena udržováním pořádku, úklidem na staveništi, odklizením sněhu, odvozem odpadu, atd.
- určí a vymezí prostory, kde se budou provádět rizikové práce ve smyslu nařízení vlády č. 591/2006 Sb. přílohy č. 5
- způsob zajišťování kontroly instalací, bezpečnostních opatření a případných dalších rizik a kdo bude provádět průběžnou kontrolu el. proudu na staveništi
- Zhotovitel zpracuje dopravně provozní řád, evakuační a požární řád stavby
- jmenování odborně způsobilé osoby odpovědné za zabezpečení činnosti BOZP zhotovitele na staveništi
- vypracování plánu systému údržby objektů při provozu. Především je třeba zajistit bezpečnost při manipulaci s břemeny, zemních pracích a při pohybu techniky po komunikaci. Objekty v blízkosti stavby musí být zajištěny tak, aby nemohlo dojít ke škodám na majetku.

#### *Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob:*

Stavební firma přizpůsobí svoji činnost tak, aby v co nejmenší míře ohrožovala hlukem a prachem okolí. Stavební práce budou prováděny od 7.00 hodin do max. 20.00 hodin.

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob, zejména u vjezdu na staveniště opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Zhotovitel zveřejní na viditelném přístupném místě na staveništi důležitá telefonní čísla a doplní dalšími podrobnostmi ve smyslu platných předpisů, vyhlášek a stavebního povolení.

Hasičská záchranná služba	150
První pomoc	155
Policie ČR	158
Městská policie	156
Poruchy plynu	159

#### *Zajištění staveniště – pracoviště:*

Rozsah a úroveň předvýrobní přípravy ovlivňuje vlastní organizaci staveniště (pracoviště). Zajištění staveniště a jednotlivých pracovišť je nutné věnovat mimořádnou pozornost jak z hlediska ochrany pracovníků, tak osob nepatřících ke stavbě. Má-li být práce a pracoviště řádně připraveno tak, aby se činnost odbyvala bezpečným způsobem, je třeba si plně uvědomit základní organizační požadavky k bezpečné práci.

Staveniště v zastavěném území nebo stavební pracoviště ve výrobních prostorách, včetně samostatných skládek v takovýchto lokalitách, musí být oploceno do výšky nejméně 1,80 m, vstupy do těchto vymezených území musí být uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nepracuje, a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami.

Jedná-li se o práce v zastavěném území pouze s lešením, bedněním, pracovních plošin nebo na střeších, musí být brána v úvahu možnost vzniku ohrožení okolního prostoru z důvodu nebezpečnosti prací ve výškách nad 3,0 m. Pokud není vytvořena technická zábrana v úrovni vyvýšeného místa práce způsobem ochranné či záchytné konstrukce nebo vyloučen provoz v okolí, případně tento prostor přímo střežen, pak se musí vymezit ohrožený prostor pod místem práce jednotyčovou zábranou ve vzdálenosti 1,5 m a více (podle výšky výkonu práce) od kraje vyvýšených pracovních míst. Pro vytvoření ochranného pásma, jakékoliv oplocení či ohrazení (stabilní dvoutyčové ochranné zábradlí), pokud zasahuje do veřejných komunikací, musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem.

U staveb liniových, tj. staveb s charakterem nepřetržité technologické návaznosti (např. výkopové rýhy, silniční komunikace), nebo u pracovišť, kde se provádí krátkodobé práce, se staveniště ohrazuje dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo se zajistí bezpečnost technickou zábranou, osazenou ve vzdálenosti minimálně 1,5 m od případného nebezpečí.

Místa, kde tento systém zabezpečení není možný, se musí zajistit buď řízením provozu, nebo střežením pověřenou osobou. Staveniště mimo zastavěné území, kde není veřejný přístup, se nemusí zajišťovat ohrazením, oplocením či zábranou, stačí okolí upozornit na případná nebezpečí plynoucí ze stavby.

Na všech pracovištích a přístupových komunikacích, skládkách, apod. musí být udržován po celou dobu výstavby bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení. Pohyb pracovníků musí být řešen tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchozích profilů. Minimální šířka přístupové cesty na pracoviště je 0,75 m, v případě oboustranného provozu 1,50 m. Podchodné výšky smí být minimálně 2,10 m, výjimečně 1,80 m při zabezpečení snížených míst. Pro dopravu vozidel a strojů je dostatečným průjezdným profilem takový, který je o 30 cm větší než rozměry dopravního prostředku včetně nákladu. Všechny překážky v komunikacích musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, pak opatřeny vhodným přechodem nebo přejezdem. Jakékoliv otvory (je-li kratší rozměr větší než 25 cm) a jámy v komunikacích nebo na pracovištích musí být zakryty poklopem nebo ohrazeny. Poklop musí mít odpovídající únosnost a nesmí být lehce odstranitelný. Nezakrývají se pouze ty otvory (jámy), v nichž se pracuje. Pohybují-li se pracovníci u takových otvorů v bezprostřední blízkosti (do 1,5 m), musí být ohrazeny nebo střeženy. Všechny jámy s nebezpečnými látkami se musí ohradit i na staveništích v nezastavěném území vždy dvoutyčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m. Tento způsob zabezpečení nelze nahradit vytvořením zábrany.

Při organizování stavby je velmi důležité zajistit bezpečné skladování materiálu; skladové plochy musí být zpevněné, odvodněné, urovnané a označené bezpečnostními tabulkami. Ukládání se řídí druhem materiálu, vždy však musí být zajištěna jeho stabilita, bezpečný odběr a manipulace. Umístění skládek v ochranných pásmech se přímo nezakazuje, pokud se zřizují, tak vždy podle podmínek provozovatelů příslušných vedení, k nimž se ochranné pásmo vztahuje.

#### *Zemní práce:*

V přípravě na zemní práce je prováděn zpravidla geologický průzkum. Z průzkumových podkladů i informací o stavu podzemních objektů, sítí a všech překážek v dané stavební lokalitě zpracovává projektant za součinnosti investora a zhotovitele, projekt stavby, v němž musí být stanovena opatření k zajištění BOZP.

Jedná se zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, řešení ochrany objektů ohrožených výkopem, apod. Před započítím zemních prací musí být projektované údaje o inženýrských sítích ověřeny a potvrzeny jejich provozovateli jak z hlediska směrového, tak i hloubkového a v místě stavby, těsně před jejich prováděním trasy vedení podzemních sítí vyznačeny. O druhu sítí, jejich uložení a vyskytujících se ochranných pásmech (viz zákon

č. 458/2000 Sb.) musí být pracovníci, kteří budou zemní práce provádět, informováni.

Práce v ochranných pásmech elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení se smí provádět jen tehdy, jsou-li dodržena opatření zabraňující nebezpečí přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Tato opatření musí být projednána s jejich provozovatelem, který potvrdí jejich rozsah a úplnost. Zpravidla se jedná o obnažení těchto vedení ručním způsobem pomocí vhodného nářadí a za dozoru.

#### *Provádění a zajištění výkopových prací:*

Hlavním úkolem při provádění výkopových prací je jejich zajištění proti nebezpečí pádu osob do výkopu a proti sesutí stěn. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno použít buď jeho zakrytí, nebo ohrazení dvoutyčovým zábradlím vysokým 1,1 m, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu. Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět způsobem předepsaným projektem – zpravidla s pažením a to v zastavěném území od hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m.

Technické požadavky na provedení pažení (příložného, zátažného, hnaného, záporového, štětových stěn, apod.) musí být obsaženy v dodavatelské dokumentaci.

Provádí-li se výkopy se zešíkmenými stěnami, musí sklon svahu výkopu rovněž určit projektant.

Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem či okolním provozem, nutno ponechávat minimálně 50 cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy. Před vstupem pracovníků do výkopu musí být ze stěn odstraněny uvolněné kusy a případné závady na konstrukci pažení.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.

Používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.

#### *Stroje a strojní zařízení:*

Stroje se smí používat jen k činnostem, ke kterým byly konstrukčně uzpůsobeny, a pokud jsou svým provedením a technickým stavem způsobilé k bezpečnému provozu. Každý stroj, uvádí-li ho jeho provozovatel (v případě stavebních činností tedy zhotovitel stavebních prací) do provozu, musí splňovat požadavky k bezpečné práci.

Jedná se o nutnou vybavenost, která musí být u stroje k dispozici nebo být řešena:

- Pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, v nichž musí být stanoveny povinnosti obsluhy před zahájením, v průběhu a po skončení provozu, způsob a rozsah prováděné údržby, apod. Pokyny pro obsluhu a údržbu se nemusí zpracovávat, pokud je od výrobce k dispozici návod k obsluze a údržbě, který uvedené požadavky k zajištění bezpečnosti práce a provozu stroje řeší.

- návodem a značením na stroji v českém jazyce, a to i v případě, že výrobce je zahraniční
- provozním deníkem k uvádění všech nutných údajů o denním provozu a revizní knihou, respektive pasportem, obsahujícím základní technické parametry o strojích, údaje o zkouškách, druzích oprav, apod.

- provozuschopným funkčním zařízením pro signalizaci či dorozumívání (zvuková, světelná)
- bezpečnostními sděleními, nápisy, tabulkami, značkami zajišťujícími trvalou informovanost obsluhy pro bezpečné úkony při provozu stroje

- ochranným zařízením z krytů a zábran v místech, kde může dojít k ohrožení pracovníků

(místa tlačná, střižná, rotující, nahodilá spuštění)

- bezpečným přístupem ke stanovišti obsluhy, jakož i vlastním prostorem vymezeným k obsluze stroje

Jsou-li splněny technické a dokumentační požadavky, může být stroj uveden do provozu za předpokladu, že obsluha stroje má příslušnou odbornou způsobilost.

Obsluha je povinná před zahájením práce prohlédnout stroj a překontrolovat funkčnost všech ovládacích, sdělovacích a bezpečnostních zařízení. Zjistí-li závadu, stroj nesmí být uveden do provozu dříve, než je závada odstraněna.

#### Mechanická odolnost a stabilita:

Stavba i její změna musí být navržena a provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destrukce. Poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby;

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření (deformaci konstrukce nebo vznik trhlin), které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby;

c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce;

d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi;

e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby;

f) poškození staveb například explozí, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterým by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo je alespoň omezit;

g) ohrožení průtočnosti profilů v inundačních územích při povodních svým odplavením

#### Nakládání s odpady:

S veškerým odpadním materiálem, který při stavbě vznikne, bude povinností zhotovitele stavby, který je původcem odpadů, nakládat s nimi v souladu s ustanoveními zák. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. MŽP 93/2016 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, vyhl. MŽP 94/2016 Sb. a vyhl. MŽP 383/2001 Sb. o podrobnostech o nakládání s odpady, vést jejich evidenci v souladu s výše uvedenými zákony.

V Šumperku, listopad 2018

Vypracoval: Petr Slezák