

Obsah:

a) Popis, funkční a technické řešení	2
b) Napojení na stávající technickou infrastrukturu	5
c) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	5
d) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	5
e) Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	5
f) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování apod.....	6
g) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu.....	6
h) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	6
i) Bezpečnost práce	7
j) Upozornění.....	11

a) Popis, funkční a technické řešení

AFRICKÁ VESNICE „SAMBURU“

Expozice africké vesnice „Samburu“ se nachází v místech bývalé „Africké vyhlídky“ v nejvyšším bodě brněnské zoologické zahrady. Stávající africká vyhlídka bude odstraněna (asfaltový povrch, opěrné kamenné zdi odtokové žlaby apod.).

V nové expozici se jedná o uzavřený komplex osmi domorodých chýší, které tvoří jakoby africkou domorodou osadu. V jihovýchodní části vesnice je navržena stanová voliéra pro africké papoušky.

Vesnice je omezena jednak dřevěným proplétaným oplocením z podélně štípaného akátu výšky 1,3-1,5m a jednak oplocením z dřevěné kulatiny (odkúrovaná borovice) výšky 1,2m. Oplocení z dřevěné kulatiny je ve větší míře zapuštěno do nově vybudovaných opěrných zdí (betonové opěrné zdi - více viz. výkresová dokumentace terénních úprav). Hlavní vstupní brána do vesnice je umístěna na jižní straně celé osady a vedlejší brána se nachází v západní části vesnice.

Vybavení vesnice musí připomínat všemi doplňky africkou domorodou osadu (kameny ohraničené ohniště s kruhovým sezením, lavice z kmenů tvrdého dřeva, domorodý nepořádek apod.).

Uvnitř vesnice je navržena samostatná oplocená plocha, tzv. výběh domácích zvířat a africké drůbeže. Tato plocha je zcela standardně přístupná běžným návštěvníkům zoologické zahrady. Ve výběhu budou dále umístěny malé proutěné chýše, které budou doplněny zemědělským nářadím, užitečnými předměty denní potřeby afrických domorodců jako jsou keramické nádoby na vodu, kamenné mlýnky na obilí a na kukuřici, větší duté kmeny stromů s tloukem na drcení bobulí, menší totémy s amulety apod. Součástí vnitřního oplocení je i tzv. „africký nepořádek“, který je zde reprezentován polorozpadlým Jeepem zn. Willis (č.26) a několika rezavými sudy od nafty, které se povalují opodál, a to včetně hliněných nádob na vodu a obilí.

Africká vesnice „Samburu“ dále umožňuje i vyhlídky na stávající africký výběh a dále na nově zbudovaný výběh plameňáků a lemurů s jezerem. Vyhlídky jsou nejen otevřené, ale i kryté v systému domorodých chýší. Další zajímavou nově zbudovanou vyhlídkou je tzv. příkop, do kterého může návštěvník sestoupit po schodišti u chýše č.11 - Učebna (schodiště 7x165x300mm betonové, povrch ražený beton). Ochoz je zapuštěný do terénu -1,15m a jeho šířka je 1,2m. Příkop bude doplněn betonovým posezením s dřevěnou lavicí a zábradlím z odkúrovaného dřeva borovicové kulatiny (výška 1,2m). Zpevněná plocha ochozu je provedena z raženého betonu a bude vyspádovaná do betonového žlabu, který je napojen na nově zbudovanou kanalizaci.

Zpevněná plocha v africké vesnici je navržena z raženého betonu s rozpraskanou strukturou a z barevně upraveného minerálního betonu (finální povrch z těženého materiálu temně rudé barvy). Zpevněná plocha ve výběhu domácích zvířat bude provedena ze zadrčeného minerálního betonu s barevnou finální vrstvou z drobného štěrku (výjimku tvoří některá krytá prostranství pokrytá betonovou dobarvenou ražbou ve stylu ušlapané hlíny). Finální povrch musí připomínat standardní povrchy ve vesnicích centrální Afriky. Tento vynucený požadavek je jedním z nejdůležitějších požadavků, které v budoucnu určí ojedinělý finální výsledek celé zde předpokládané akce. Bez precizně sladěné finální barevnosti povrchů by výsledný efekt nebyl tak autentický, tak efektní a pro mnohé z návštěvníků tak překvapující, jako když navštíví skutečné prostředí centrální africké divočiny. Zpevněné plochy jsou vyspádované ke kanálům a k vodní ploše - toto napojeno na nově zbudovanou kanalizaci.

Zeleň v africké vesnici bude pouze stávající. Kácené stromy jsou vyznačeny jak ve výkresu Situace stavební, tak ve výkresu Terénní úpravy - situace. Stromy, které se ve vesnici ponechají, je nutné ochránit (ochrana dřevin a kořenového systému). Ochrana je nutná i při výstavbě!

VÝBĚH PLAMEŇÁCI A LEMUŘI

Nedílnou součástí takto nově navržené domorodé vesnice bude v západní části vybudovaná laguna tzv. „jezero Naivasha“ s hnízdišti pro chov Plameňáků Růžových. Jezero je doplněno malým protáhlým ostrovem pro nově zavedený chov Lemurů Kata. Přechodovou lávkou (padlý kmen) je ostrov propojen s objektem č.3- Lemuři. Ostrov je vybaven nově umístěnými třemi menšími stromy, které slouží pro dovádění a slunění ostražitých Lemurů Kata. Součástí tohoto výběhu je také malá proutěná chýše č.23, která je určena pro chov menších vodních ptáků. Samotné „jezero Naivasha“ je pak doplněno z vody vystupujícími pahýly stávajících stromů, domorodými ručně dlabanými loďkami z mohutných kmenů padlých stromů a dále dřevěnou kulatinou, která tvoří jakoby ohrazení mezi výběhem plameňáků a lemurů. Vodní ptáci jsou od ostatních druhů odděleny taktéž dřevěnou kulatinou a z druhé strany oplocením ze štípaného akátu.

Přepad z tohoto jezera je jedním ze zdrojů vody, které budou doplňovat napajedlo, které je součástí stávajícího afrického výběhu. Přepad je navržen z kameninové trubky Ø150mm. Trubka se položí do podkladního betonu tl.150mm a vyspádzuje se 2% ve směru vodního toku. Dále je navržen násyp tl.500mm hutněný po 200mm.

Pod nově budovanou hrází laguny je v severní části vytvořen zával z velkých kamenných bloků a poražených kmenů stromů (tvoří částečné ohrazení od stávající africké pláně). Další ohrazení od okolních ploch tvoří z části betonová opěrná zeď, zábradlí z dřevěné kulatiny, kamenný val podél nově zbudované cesty a oplocení z podélně štípaného akátu. V oplocení z akátu je zbudovaná branka (vstup pro personál k „jezeru Naivasha“).

Vyhlídky na jezero jsou možné z africké vesnice „Samburu“, po nově zbudované cestě, na západní straně jezera umístěnou dřevěnou vyhlídkou č.22 a nakonec z kryté vyhlídky č.16.

Zpevněné plochy jsou tvořeny pouze rostlým terénem. Terén musí být z velké části doplněn násypem, jelikož jde o svažitý povrch, který potřebujeme dorovnat. Plocha je tedy tvořena únosným rostlým terénem (nebo zhutněným násypem) + humus s osetím v tl.300mm.

Dno vodní plochy je provedeno taktéž na rostlém únosném terénu (nebo na zhutněném násypu), další vrstvy jsou popsány ve výkresové části Terénní úpravy - vzorové řezy. Vodní hladina je v úrovni 306,10 m n. m. V místě hnízdění plameňáků klesá vodní hladina pozvolna k 0 = snížená hladina pro vytvoření hnízdiště.

Zeleň ve výběhu bude stávající i nově navržená (tři stromy na ostrově). Kácené a upravené stromy jsou vyznačeny jak ve výkresu Situace stavební, tak ve výkresu Terénní úpravy - situace. Stromy, které se ve výběhu ponechají, je nutné ochránit (ochrana dřevin a kořenového systému). Ochrana je nutná i při výstavbě!

AFRICKÝ VÝBĚH

Africký výběh se z větší části ponechá v původní podobě. Ohrazení stávajícího výběhu je tvořeno oplocením (systém ocelových trub a pletiva) a dále příkopem, který přechází v kamennou ohradní zeď. Ohradní zeď vynáší stávající africkou vyhlídku.

V nejsevernější části stávající pláně bude odstraněna část stávajícího oplocení. Nové oplocení bude navazovat na zbylou stávající část a bude provedena ve stejném duchu (systém ocelových trub a pletiva) - délka cca 30,6m. Součástí výběhu se tak stane větší zelený blok, který je v současnosti mimo výběh.

Nově bude doplněn na severovýchodní straně výběhu vybihající plot, který kryje padock a ubikaci pro žirafy. Plot je doplněn (nebo odstraněn) palisádou z dřevěné kulatiny Ø200-300mm (odkúrované dřevo borovic) nestejněměrné výšky (2,5-3,0m - č.27). Dřevěná kulatina musí být naimpregnovaná transparentním netoxickým nátěrem. Větší palisády je nutno etnicky pomalovat.

Dalším typem ohrazení je příkop, který zachovává stejný sklon jako příkop původní. Nový příkop je pouze upraven na nové požadavky (větší vzdálenost od opěrné zdi a větší hloubka příkopu). Toto je také důvod, proč je nutné stávající africký příkop doplnit násypem.

Kamenný val s padlými kmeny stromů hráze „jezera Naivasha“ zároveň tvoří poslední ohrazení afrického výběhu. Severozápadním směrem od této sypané hráze jsou umístěny čtyři objekty umělých termitišť (č.17). Termitiště jsou vytvořena z barveného strukturovaného betonu výšky 1,5-3,0m. Tato termitiště jsou zde situována hned z několika důvodů. Jednak jako výrazný estetický prvek, dále jako praktické oddělení dřevěné vyhlídky č.16 od volně se pohybujících zvířat v africkém výběhu a nakonec jako prvek, který se v takovýchto přírodních lokalitách zcela standardně vyskytuje.

V centrální části afrického výběhu se nachází stávající vodní plocha (napajedlo). Stávající zdroj vody pro napajedlo je situováno severně od centrální části afrického výběhu. Tento zdroj včetně kaskádovitě trasy bude definitivně odstraněn a vhodně upraven tak, aby nerušil nově koncipovanou africkou pláň. Nový vodní zdroj pro napajedlo bude vyřešen pomocí přepadu z „jezera Naivasha“. Nově vybudovaný vodní tok je vytvořen z koryta z kamenných odštěpů položených do vodostavebního betonu + podkladní beton tl.150mm + hutněný podsyp. Napajedlo bude na východní straně doplněno zemním valem cca 1m vysokým s kamenným závalem v patě tohoto valu tak, jak je vyznačeno ve výkresové dokumentaci terénních úprav.

Dále bude upraveno i tzv. krmné plato umístěné na jednom ze stávajících stromů (č.18) afrického výběhu. Dnes zde funguje jako krmné plato drátěný koš pravidelného tvaru. Tento bude nahrazen drátěným košem, který má být nově vymodelovaný a připomínající více vrabčí hnízdo, a to i svým chaotickým uspořádáním.

Výběh bude vybaven přístřeškem pro vytvoření zastíněné plochy. Tento přístřešek je navržen ve výšce odpovídajícího druhu nejvyššího zvířete (žirafy). Nosná konstrukce je z dřevěné kulatiny se střechou z kulatiny (větve, bambus) a krytinou z umělé trávy. Konstrukce bude kotvena do betonových základových patek. Tato plocha pod přístřeškem je brána jako odpočinková plocha pod přístřeškem - vrstva písku tl.500mm.

Vyhlídky na africký výběh jsou možné z africké vesnice „Samburu“ a z kryté vyhlídky č.16.

Plocha afrického výběhu bude z velké části stávající, občas doplněna o 30cm vrstvu humusu a osetí na únosném terénu nebo na zhutněném násypu. Pro autentičnost je také možné zhruba v první třetině afrického výběhu od vesnice „Samburu“ provést zpevněnou plochu z minerálního štěrkopísku temně rudohnědé barvy tak, aby byl výsledný efekt co nejopravdovější.

Zeleň ve výběhu bude stávající. Kácené stromy a dřeviny jsou vyznačeny jak ve výkresu Situace stavební, tak ve výkresu Terénní úpravy - situace. Stromy, které se ve výběhu ponechají, je nutné ochránit (ochrana dřevin a kořenového systému) a dále je nutné kmeny chránit např. drátěným pletivem proti znehodnocení zvířectvem do výšky min. 2,5m. Ochrana je nutná i při výstavbě!

TERÉNNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ AFRICKÉ VESNICE A VÝBĚHŮ

Celá africká vesnice bude doplněna novou cestou západně okolo jezera, tzv. západní prohlídkovou trasou se dvěma dřevěnými vyhlídkami (č.22 na „jezero Naivasha“, č.16 na africký výběh). Cesta je lemována nově navrženým živým plotem, který odděluje cestu od svahu a z druhé strany je lemována kamenným valem a oplocením ze štipaného akátu, které oddělují cestu od výběhu plameňáků a lemurů. Tato pěší komunikace je navržena z minerálního betonu s kamennými obrubníky (krajníky), které jsou osazeny do betonu s betonovou boční opěrkou. Cesta se napojuje na vedlejší bránu do africké vesnice (č.20) a dále se také napojuje na stávající cestní síť v jižní části řešeného území.

Hlavní vstup (č.19) je napojen na stávající asfaltovou cestní síť.

REKAPITULACE ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Africká vesnice	ražený beton s rozpraskanou strukturou a z barevně upraveného minerálního betonu (finální povrch z těžného materiálu temně rudé barvy)
Vnitřní oplocený prostor	zadrcený minerální beton s barevnou finální vrstvou z drobného štěrkopísku (výjimku tvoří některá krytá prostranství pokrytá betonovou dobarvenou ražbou ve stylu ušlapané hlíny)
Výběh plameňáci a lemuři	únosný rostlý terén (nebo zhutněný násyp) + humus s osetím v tl.300mm
Africký výběh	z velké části stávající, občas doplněna o 30cm vrstvou humusu a osetí na únosném terénu nebo na zhutněném násypu. Pro autentičnost je také možné zhruba v první třetině afrického výběhu od vesnice „Samburu“ provést zpevněnou plochu z minerálního štěrkopísku temně rudohnědé barvy tak, aby byl výsledný efekt co nejopravdovější.
Pěší komunikace	minerální beton s kamennými obrubníky (krajníky), které jsou osazeny do betonu s betonovou boční opěrkou
Plocha pod přístřeškem	písek tl.500mm

ZELEŇ

Vzrostlé stromy a dřeviny navržené ke kácení jsou patrné z výkresové dokumentace (Situace stavební, Terénní úpravy - situace, výkres inventarizace a kácení dřevin - příloha). Dále je navrženo upravení a prořezání korun některých stromů na jihozápadní straně řešeného území (vyznačeno ve výkresové dokumentaci - situace stavební, Terénní úpravy - situace). Toto zdravotní prořezání dopomůže k proslunění hnízdiště plameňáků. Ve výkresové dokumentaci je navíc vyznačeno, které stromy je nutné chránit (ochrana dřevin a kořenového systému) a které je nutné chránit navíc např. drátěným pletivem do výšky min. 2,5m. Tři stromy v „jezeře Naivasha“ budou upraveny na tzv. pahýly.

Poznámka:

Všechny dřevěné prvky použité ve venkovním prostoru budou chráněny impregnací proti vlhkosti, případně budou domořeny na barevný odstín požadovaný architektem. Všechny nátěry, u kterých se předpokládá možný kontakt natřených prvků se zvířaty, musí být netoxické a musí splňovat atest na použití v objektech určených pro chov zvířat.

Veškeré pohledové prvky expozice včetně členění a modelování terénu, použití jednotlivých etnik, podléhá schválení autora architektonické části projektu a vedení Zoologické zahrady v Brně, a to v rámci výkonu autorského dozoru při realizaci expozice.

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ apod.

Osvětlení zpevněných ploch je řešeno pomocí nově navržených lamp veřejného osvětlení, které jsou umístěny v blízkosti komunikací.

Pod zpevněnými plochami jsou uloženy inženýrské sítě: vodovod, splašková a dešťová kanalizace včetně šachet, vedení plynovod - jejich umístění je vyznačeno v situaci inženýrských sítí a podrobnější popis obsahuje příslušná dokumentace. V řešeném území jsou dále umístěny další inženýrské objekty: kanalizační šachty, skříně NN, HUP – jejich umístění je vyznačeno ve stavební situaci a podrobnější popis obsahuje příslušná dokumentace.

b) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Napojení areálu na dopravní infrastrukturu zůstává stávající. Nejsou řešena žádná nová parkovací stání.

c) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Provedením zpevněných ploch, výkopů v rámci hrubých terénních úprav (HTU) nedojde k zvýšení snížení hladiny spodní vody a k jejímu znečišťování.

Dešťové vody ze stávajících zpevněných ploch jsou odváděny svým sklonem k vpustím, které se napojují na stávající areálovou kanalizaci.

d) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

V rámci předprojektové přípravy nebyly prováděny podrobné geologické průzkumy. Zpracovateli konstrukční části nejsou známy základové poměry širšího okolí staveniště včetně náhodných výkopů prováděných v rámci předchozích staveb. Během prvních stavebních prací je nutné provést sondy - nutné projednání se statikem.

e) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Před započítím vnějších zemních prací dodavatel zajistí vytýčení všech podzemních a nadzemních vedení, která mohou být stavbou dotčena včetně jejich řádného označení.

Odstranění stávajících stromů a dřevin- viz. stavební situace a Terénní úpravy - situace.

Z dotčených zelených ploch bude sejmuta ornice v tl.200mm a odvezena na deponii dle dispozic zoologické zahrady či města Brna. Na staveništi bude v rámci výše uvedených prací proveden výkop zeminy. Tato zemina bude použita na terénní úpravy (přebytek není). Násypy je nutné provádět po vrstvách mocnosti 200mm a dokonale hutnit. Pod zpevněnými plochami na úrovni HTÚ musí násyp a upravená pláň dosahovat deformačního modulu min. $E_{def2}=45\text{MPa}$.

Po provedení veškerých stavebních úprav a násypů na pozemku investora bude provedeno opětovné rozproštění ornice mocnosti 100mm s následným osetím travním semenem.

f) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování apod.

Z hlediska provozu výše uvedené zpevněné plochy nevyžadují zvláštní požadavky na provoz.

Předpokládá se jejich pravidelná údržba.

g) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu

Projektová dokumentace pro stavební povolení splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Ze stávající přístupové cesty hlavní bránou č.19 umožňuje komunikace přístup osob s omezenou schopností pohybu. Zde si mohou bez problému prohlédnout veškeré expozice bez omezení - pouze africké papoušky mohou zhlédnout jen při pohledu do voliéry. Osoby s omezenou schopností pohybu se dostanou na západní vyhlídkovou trasu kolem jezera Naivasha pouze z jihozápadní strany (napojení stávající cestní sítě na novou cestu z minerálního betonu). Po této trase musí osoby s omezenou schopností pohybu překonat dvě rampy se sklonem 8%. Osoby s omezenou schopností pohybu se dostanou vedlejší bránou č.20 do africké vesnice pouze za doprovodu druhé osoby - je nutné překonat rampu se sklonem 19%.

h) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Nakládání s vodami

Dešťové vody ze zpevněných ploch jsou odváděny pomocí vpustí do stávající areálové kanalizace. Srážková voda ze střechy objektu je vzhledem k malému množství řešena vsakem do okolních přilehlých ploch pro zachování požadovaného autentické rázu expozice.

Splaškové vody jsou svedeny do stávající splaškové areálové kanalizace.

Technologická voda se v objektu nevyskytuje.

Nakládání s odpady

Odpady vznikající při výstavbě

Při provádění stavby vzniknou odpady, které budou likvidovány v souladu s platnými předpisy – zákon č.185/2001 Sb., vyhlášky č.381/2001 Sb., 382/2001 Sb., 383/2001 Sb., 376/2001 Sb.

Stavební odpady vzniklé při provádění stavebních prací budou separovány a ukládány do ocelových kontejnerů a na základě dohod odváženy na určené místo.

Jedná se o následující druhy odpadu :

Znečištěné součástky	16 01 21	N	likviduje staveb. fa
Beton	17 01 01	O	likviduje staveb. fa
Cihly	17 01 02	O	likviduje staveb. fa
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek bez NL	17 01 07	O	likviduje staveb. fa
Dřevo	17 02 01	O	likviduje staveb. fa
Sklo	17 02 02	O	likviduje staveb. fa
Plasty	17 02 03	O	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi bez dehtu	17 03 02	O	likviduje staveb. fa
Hliník	17 04 02	O	likviduje staveb. fa
Zinek	17 04 04	O	likviduje staveb. fa
Železo a ocel	17 04 05	O	likviduje staveb. fa
Kabely bez NL	17 04 11	O	likviduje staveb. fa

Zemina a kamení s obsahem nebezpečných látek	17 05 03	N	likviduje staveb. fa
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O	využity v místě
Izolační materiály s obsahem nebezpečných látek	17 06 03	N	likviduje staveb. fa
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O	likviduje staveb. fa
Jiné stavební a demoliční odpady (asfalt. lepenka)	17 09 03	N	likviduje staveb. fa
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O	likviduje staveb. fa
Uliční smetky	20 03 03	O	likviduje staveb. fa
Směsný komunální odpad	20 03 01	O	likviduje staveb. fa

Odpady nebudou na staveništi likvidovány spalováním, zahrabáváním apod. Pouze výkopová zemina a hlutiina bude využita v místě pro terénní úpravy.

Odpady vznikající při provozu

Odpady vznikající při provozu jsou klasifikovány jako komunální. Zářivky budou ukládány ve skladu v původních obalech tak, aby nedošlo k jejich rozbití. Odpady kategorie "Ostatní" budou shromažďovány v popelnících 110 l, případně v kontejnerech 1100 l.

Podle zákona č.185/2001 Sb. je povinností původce odpadů trvale nabízet odpady k dalšímu využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Z tohoto důvodu je nezbytné vzniklé odpady třídit podle druhu a kategorií v souladu s katalogem odpadů, zabezpečit je proti nežádoucímu znehodnocení, odcizení nebo nebezpečným únikem ohrožujícím životní prostředí. Povinností původce odpadů je vést jejich evidenci, doložit uskladnění nebo jinou manipulaci s jednotlivými druhy odpadů.

Uliční smetky	20 03 03	O	likvidaci zajišťuje investor/odborná fa
---------------	----------	---	---

Směsný komunální odpad	20 03 01	O	likvidaci zajišťuje investor/odborná fa
------------------------	----------	---	---

Opotřebované pomůcky, obaly, režijní materiál bude shromažďován v kontejnerech a může být likvidován spálením (není předmětem dokumentace).

Znečišťování ovzduší

Záměr této stavby jako zdroj znečištění ovzduší je pouze místního významu, bez prokazatelného vlivu na zhoršení stávajícího stavu imisního zatížení ovzduší - bez přímého zhoršujícího vlivu na veřejné zdraví.

Hluk

Vlastní stavba nebude mít výrazný vliv na hluk v areálu ZOO, ani v nejbližším okolí. Hluková situace během provozu objektu se výrazně nezmění. Vzhledem k této skutečnosti není předpoklad vzniku nových hlukových negativních dopadů a možného ovlivnění veřejného zdraví.

i) Bezpečnost práce

Při stavební činnosti je nutno dodržet Stavební zákon 183/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy, Zákoník práce 262/2006 Sb., zajištění bezpečnosti a ochrany při práci je dáno zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích je ve vyhlášce č. 363/2005 Sb. a ve vyhlášce č. 601/2006 Sb.

Zemní práce

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 dvoutýčovým zábradlím 1,1 m vysokým, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu.

Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět pažením, a to v zastavěném území od hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno.

Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. Přes výkopy musí být v místech přístupných veřejnosti bezpečný přechod o šířce 1,5 m, na stavbách a zdůvodnitelných přechodech v obcích postačí šířka 0,75 m.

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 osamoceni. 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.

Podzemní práce, pokud se nejedná o hornický způsob, musí být podrobně řešeny projektem a zvláštní důraz je kladen na technologii provádění, větrání, dopravu, odvodnění, osvětlení, apod.

Práce ve výškách

Za práci ve výšce a nad volnou hloubkou se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Jedná se o libovolnou, jakoukoliv výšku, kdy pracoviště či komunikace převyšuje okolní prostranství a případným pádem hrozí nebezpečí poškození zdraví.

Z těchto důvodů je nutné zajišťovat ochranu pracovníků proti pádu. Do výškového rozdílu 1,5 m způsob zabezpečení není stanoven. Ochrana proti pádu z výšky na 1,5 m musí být zajištěna.

Každé pracoviště, kde hrozí nebezpečí pádu z větší výšky než 1,5 m a kde je možno použít technický způsob řešení, musí být na nebezpečných místech chráněno ochranným zábradlím minimální výšky 1,1 m – do 2 m výšky jednotýčovým, nad 2 m dvoutýčových zábradlím.

K místům, kde se pracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu z výšky, musí být zamezen přístup technickými zábranami (jednotýčové zábradlí, lano, apod. – nestačí tabulka se zákazem vstupu), umístěnými minimálně 1,5 m od hrany pádu ve výši 1,1 m.

Lešení

Lešení jako prozatímní konstrukce k provádění stavebních, montážních nebo jiných prací je spjato s nebezpečím vzniku vážných pracovních úrazů, proto je nutné respektovat zejména tyto základní bezpečnostní požadavky:

- Konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- Konstrukce každého lešení musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, proti překlopení nebo proti posunutí. Prostorové tuhosti a stability konstrukce lešení se dosahuje zpravidla systémem úhlopříčného ztužení ve třech vzájemných kolmých rovinách kotvením nebo vzepřením, případně opěrnými příhradovými pilíři.
- Konstrukce lešení se kotví do pevných částí objektu nebo konstrukce, která má sama dostatečnou stabilitu, popř. do země pomocí kotevních lan a šikmých vzpěr (vzepření). Kotvení, ev. vzepření, se provádí zpravidla rovnoměrně po celé ploše lešení ve styčnicích, především v uzlech křížení úhlopříčného podélného ztužení tak, aby se zamezilo výkyvům, deformacím lešení nebo jeho konstrukčních součástí. Únosnost kotvení při použití kotev osazených do zdiva nebo podobné konstrukce ověřuje v provozních podmínkách montážní firma. Konstrukce kotev a kotvení normalizovaných pracovních lešení musí při zkoušce přenést osovou tíhu v tlaku i tahu minimálně 2 kN.
- Konstrukční výška patra lešení je zpravidla u lešení lehkých 2 m, aby podchodová (světlá) výška patra lešení, měřená mezi podlahou a příčnicí, který nese horní podlahu, nebo mezi podlahou a vodorovným úhlopříčným ztužením, byla nejméně 1,75 m. Podchodová výška měřená mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m. U průmyslových lešení lze místně snížit podchozí výšku až na 1,5 m za předpokladu, že všichni pracovníci na lešení používají ochrannou přilbu.

- Šířka podlahy pracovních lešení je nejméně 60 cm, zpravidla je však podstatně větší z důvodu nutnosti zajištění bezpečného pracovního a komunikačního prostoru na lešení. Jednotlivé konstrukční prvky podlah lešení (prkna, fošny, dílce) musí být zajištěny proti posunutí nebo pootočení a osazeny na sraz tak, aby podlaha byla co nejvíce těsná. Mezery mezi podlahovými prvky, fošnami nebo dílci, smějí být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mají mít rovný povrch s max. výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm. Větší nerovnosti se musí vyrovnat klínem ve sklonu nejvýše 1 : 6. Nejmenší tloušťka prken používaných na podlahovou konstrukci je 2,4 cm.
- Volné okraje pracovních podlah lešení se opatřují zábradlím, upevněným na vnitřní straně sloupků nebo jiných opor. Při výšce pracovní podlahy nad přilehlým okolím od 1,5 do 2 m může být zábradlí jednotyčové, při výšce nad 2 m musí být zábradlí dvoutyčové nebo jednotyčové doplněné sítí. Při podlaze se zpravidla z vnitřní strany osazuje zarážka na ochranu osob pod lešením před ohrožením padajícím materiálem nebo předměty. Výška zábradlí je nejméně 1,1 m, u zarážky 15 cm. Zábradlí u vnitřních okrajů pracovních podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou není širší než 25 cm.
- Přístup pracovníků na podlahy lešení se zpravidla zajišťuje pomocí výstupových žebříků. Výstupy do jednotlivých pater lešení nesmějí být nad sebou a nelze je provádět průběžně přes dvě a více pater. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m (mimo lešení dílcová, u kterých jsou otvory v podlaze umožňující výstup nebo sestup chráněny automatickým poklopem), jejich osazení musí být zabezpečeno proti zvrácení, sesmeknutí apod. Otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup po žebřících, musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm. Přistavených žebříků se smí používat jen u lešení, která jsou vyšší než 5 m.
- Prostor potřebný pro stavbu lešení, včetně nutné plochy pro skladování a manipulaci se součástmi lešení, musí být řádně připraven, tj. vyklizen, odvodněn, urovnan, zpevněn a zabezpečen proti případnému ohrožení (např. nadzemní rozvod el.proudu). V montážním prostoru se mohou provádět pouze práce a činnosti, které souvisí se stavbou, provozem a funkcí lešení. Prostranství kolem lešení ohrožené jejich provozem (v průběhu montáže, užívání lešení, demontáže) musí být chráněno buď vyloučením provozu, nebo ohrazením (jednotyčovým zábradlím), případně záchytnou stříškou. Šířka chráněného prostoru se zvětšuje ve vztahu k výšce přilehlého lešení (1,5 m a více). Podchodné výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m, ochrana komunikací s průjezdem vozidel je záchytnou stříškou s minimální podjezdovou výškou 4,2 m.
- Provoz na lešení smí být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace, tj. projektu, nebo (a to zpravidla) ve smyslu požadavků technických norem (ČSN 73 8101 a ČSN přidružených, příp. návodů výrobce). Před zahájením provozu musí být lešení předáno a převzato. Akt předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být dokladován zápisem do stavebního deníku nebo jiného provozního dokladu.
- Lešení se smějí používat pouze k účelům, pro které byla určena, předána a převzata do provozu. Při změněném způsobu užívání, který by mohl mít za následek snížení statické, funkční nebo pracovní bezpečnosti, se konstrukce lešení musí z uvedených hledisek přehodnotit a v případě nutnosti v potřebném rozsahu upravit. Konstrukce lešení musí být stále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- Lešenová konstrukce musí být pravidelně každý měsíc odborně prohlédnuta. T Po mimořádných událostech (vichřice, bouře) se odborná prohlídka lešení provádí ihned. Mimo tyto kontroly se provádí zběžná prohlídka denně, vždy před zahájením práce. Zjištěné závady u všech prohlídek musí být neprodleně odstraněny.

Práce na střeších

Při práci na střeše hrozí nebezpečí pádu z volných okrajů, sklouznutí ze šikmých ploch, propadnutí střešní konstrukcí. Z těchto důvodů musí být pracovníci chráněni zajištěním pomocí ochranné a záchytné konstrukce, případně použitím POZ.

Za předpokladu provedené ochrany krajů střechy technickým způsobem jsou proti sklouznutí nejvhodnější žebříky upevněné v místě práce; pokud je sklon střechy větší než 45°, musí být pracovník navíc chráněn POZ.

Při uvedených činnostech je potřebné často shazovat materiál či předměty. Shazování kusových částí je možno provádět, pokud je místo dopadu zabezpečeno (sytký materiál, stavební suť, apod. jen na uzavřených shozových trasách). Platí však striktní zákaz shazování předmětů s plošným tvarem (plech, krytina, atd.), kdy není možno zaručit bezpečný dopad.

Montážní práce

Manipulace s montážními dílci se zpravidla zabezpečuje vhodným zdvihacím zařízením a odpovídajícími vázacími prostředky. Při montáži musí být splněny požadavky pro bezpečné uvázání a přemístění dílce a jeho následné usazení.

Je zakázáno uvazovat a zvedat břemena zasypaná, přimrzlá, upevněná. Před vlastním zdvihem se musí zkontrolovat jejich uvázání, v průběhu přemístění na místo osazení musí být transport řízen a usměrňován dohodnutým způsobem mezi vazačem, jeřábníkem a montážníkem.

Uvolnění dílce z vázacího prostředku na montážním pracovišti je možné jen tehdy, je-li bezpečně zajištěn montážními přípravky. Pokračovat v dalším postupu prací lze pouze po konečném upevnění dílce dle technologického postupu (svařováním, šroubováním, betonováním, apod.).

Při montážní práci ve výšce se zakazuje montáž a pohyb pracovníků po konstrukci bez zajištění proti pádu.

Práce tesařské železářské, betonářské a zednické

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku.

Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky (viz dále). Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do zaarmované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísění betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky.

Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Práce bourací

Před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí vždy uskutečnit odborná prohlídka a průzkum stavu objektu a jeho okolí.

Ze získaných údajů a informací (pořizuje se zápis) a dostupných podkladů se zpracovává technologický postup. Jedná-li se o bourání nebo rekonstrukci menšího rozsahu (drobné přízemní objekty apod.), postačí, aby byl pracovní postup stanoven odpovědným pracovníkem. Bourací práce je možno zahájit až po vydání písemného příkazu odpovědným pracovníkem. Tomu však vždy musí předcházet splnění těchto požadavků:

- ohrožený prostor včetně vstupů do objektu musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob, některým ze způsobů dříve uvedených (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu);
- odpojení všech rozvodů a zařízení;
- zajištění proti nežádoucímu zřícení nebo uvolnění podlah a částí nosných prvků konstrukce (vzepřením, zesílením, stažením);

- zajištění náhradních zdrojů (voda, elektrický proud) a technické vybavenosti podle technologie bourání (pomocné konstrukce atd.).

Bourání nosných částí konstrukce se provádí zásadně shora dolů, při ručním bourání ze zvýšených pracovních podlah musí být provedena opatření stanovená pro práce ve výškách.

Bourací práce nad sebou jsou zakázány, pokud nejsou stanoveny podmínky k zabezpečení pracovníků v technologickém postupu. Tato činnost, nebo je-li bourání prováděno více čtami, případně u bouracích prací složitějších objektů, smí být prováděna pouze za stálého dozoru odpovědného pracovníka. Stálým dozorem se rozumí nepřetržitě sledování pracovní činnosti pracovníků a stavu pracoviště osobou, která nesmí být zaměstnána ničím jiným než kontrolou stanoveného postupu a nesmí se z daného místa vzdálit.

Svařování

Svářečské práce na stavbách (pracovištích) se řídí obdobnými zásadami jako jiné stavební práce. Zvláštní důraz je však kladen na zabezpečení vlastního pracoviště a ochranu prostoru pod místem svařování.

Provádět svařování je zakázáno osobám bez kvalifikace (tj. svářečského průkazu), v uzavřených prostorech bez dostatečné výměny vzduchu, na nechráněných pracovištích při zhoršených povětrnostních vlivech (svařování elektrickým obloukem za deště, sněžení, apod.), na vyvýšených místech bez zajištění vlastního pracoviště a prostoru pod ním.

j) Upozornění

Nutno dodržet poznámky uvedené ve výkresech a v technické zprávě. V blízkosti stavby se nacházejí podzemní inženýrské sítě. Trasy označit a určit ochranná pásma, ve kterých je omezena stavební činnost (ruční výkopy, přejezdy těžkých stavebních strojů, apod.). Při provádění prací nutno brát zřetel na připojené poznámky ve výkresech, kde jsou důležité informace technického charakteru. Při stavebních pracích nutno brát ohled na vnější teplotu a včas provést příslušná opatření, jak to předepisují příslušné ČSN.

Pro zachování architektonických a technických kvalit objektu je nutné veškeré změny konzultovat s generálním projektantem. Především pak při samotné realizaci stavby.

Tato projektová dokumentace a veškeré přílohy a dokumenty k ní přiložené jsou duševním vlastnictvím firmy FORTIS spol. s r.o. Mají povahu duševního tajemství dle ustanovení § 17 obchodního zákoníku a nesmí být bez písemného souhlasu firmy FORTIS spol. s r.o. předány třetí osobě, nebo jinak zneužity.

Vypracovala:

Ing. Zuzana Trávníková



V Jihlavě, září 2010