

D.1.D) POVODŇOVÁ ČERPACÍ STANICE

D.1.D).1 Dokumentace objektů

D.1.1 – Technická zpráva (SO 01 až SO 05)

OBSAH

1.	Základní charakteristika stavby.....	2
2.	Popis technického řešení.....	2
2.1	Architektonicko stavební řešení	2
2.2	Stavebně konstrukční řešení.....	2
2.2.1	SO 01 - Odlehčovací komora OK0A	2
2.2.2	SO 02 - Povodňová čerpací stanice (PČS).....	3
2.2.2.1	Demolice	3
2.2.2.2	Výkopy a vytyčení	3
2.2.2.3	Zakládání	4
2.2.2.4	Technický popis	4
2.2.2.5	Dilatační a pracovní spáry.....	6
2.2.2.6	Zásypy.....	6
2.2.2.7	Zkoušky vodotěsnosti.....	6
2.2.2.8	Čerpání podzemních vod	6
2.2.3	SO 03 - Měrná šachta (MŠ)	7
2.2.3.1	Demolice	7
2.2.3.2	Výkopy a vytyčení	7
2.2.3.3	Zakládání	8
2.2.3.4	Technický popis	8
2.2.3.5	Dilatační a pracovní spáry.....	9
2.2.3.6	Zásypy.....	9
2.2.3.7	Zkoušky vodotěsnosti.....	9
2.2.3.8	Čerpání podzemních vod	9
2.2.4	SO 04 - Zpevněné plochy	10
2.2.4.1	Demolice	10
2.2.4.2	Výkopy a vytyčení	10
2.2.4.3	Zakládání	11
2.2.4.4	Technický popis	11
2.2.5	SO 05 - Ostatní objekty.....	11
2.2.5.1	Demolice	12
2.2.5.2	Výkopy a vytyčení	12
2.2.5.3	Zakládání	13
2.2.5.4	Technický popis	14
2.2.5.5	Dilatační a pracovní spáry.....	16
2.2.5.6	Zásypy.....	16
2.2.5.7	Zkoušky vodotěsnosti.....	17
2.2.5.8	Čerpání podzemních vod	17
3.	Bezbariérové užívání stavby.....	17
4.	Bezpečnost při užívání stavby.....	17
5.	Závěr.....	22

1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Předmětem projektové dokumentace je realizace protipovodňové ochrany města Lipník nad Bečvou – v oblasti ochrany stávající kanalizace a čistírny odpadních vod – s dopadem na celé chráněné území města.

Stavba se nachází v zastavěné části města Lipník nad Bečvou - na k.ú. Lipník nad Bečvou [684261], okres Přerov.

Stavba bude prováděna v prostoru stávající ČOV Lipník nad Bečvou, nedojde ke změně využití pozemku a nebudou vzneseny požadavky na zábor zemědělského nebo lesního půdního fondu. Jedná se o areál stávající mechanicko-biologické čistírny odpadních vod pro město Lipník nad Bečvou.

Areál ČOV se částečně (na severozápadním okraji) nachází v ochranném pásmu nadzemního vedení VN ve správě ČEZ distribuce, a.s.

Areál stávající ČOV se nachází v záplavovém území řeky Bečvy, technologické objekty byly při poslední rekonstrukci ČOV (ukončena 2009) výškově situovány tak, aby stěny nádrží s otevřenou hladinou byly nad hladinou Q_{100} (s výjimkou dosazovacích nádrží a měrného objektu na odtoku z ČOV).

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Areál ČOV se částečně (na severozápadním okraji) nachází v ochranném pásmu nadzemního vedení VN ve správě ČEZ distribuce, a.s.

Areál stávající ČOV se nachází v záplavovém území řeky Bečvy, technologické objekty byly při poslední rekonstrukci ČOV (ukončena 2009) výškově situovány tak, aby stěny nádrží s otevřenou hladinou byly nad hladinou Q_{100} (s výjimkou dosazovacích nádrží a měrného objektu na odtoku z ČOV).

V rámci předkládané stavby je navrhováno doplnění stávajícího provozu ČOV o povodňovou čerpací stanici a související objekty tak, aby byla za povodní v Bečvě zajištěna ochrana kanalizační sítě města a ČOV Lipník nad Bečvou před vniknutím vody z Bečvy.

Po realizaci stavby v rámci navrhované PPO Lipník nad Bečvou bude zajištěna ochrana kanalizace proti vniknutí Bečvy až do úrovně navrhované PP ochrany města – při Q_{50} v Bečvě.

Realizací stavby nedojde ke změně množství vod vypouštěných do recipientu. Kvalita vypouštěné vody za povodní v Bečvě bude zlepšena proti současnému stavu. V současnosti dochází k odstavení ČOV z provozu při hladině v Bečvě na kótě 225,90 – po realizaci stavby bude ČOV odstavena z provozu až při přelíti PP hráze (228,27), resp. pokud by došlo k průsaku vytlačených podzemních vod na terén (226,75) v prostoru stáv. měrného objektu na odtoku z ČOV.

Z pohledu urbanistického je čistírna odpadních vod sestavena z čistě průmyslových objektů bez výrazného nároku na speciální architektonické ztvárnění. Vztahy těchto objektů jsou determinovány čistě účelově na základě provozně-technického systému, který ČOV tvoří.

V rámci ochrany kanalizace a ČOV proti vniknutí vody z Bečvy jsou navrhovány nové objekty pouze uvnitř uzavřeného areálu ČOV Lipník n.B. Architektonický význam mají pouze nadzemní části konstrukce. Vzhledem k provozně-technologické návaznosti na stávající konfiguraci objektů a ploch v tomto areálu, je umístění navrhovaných objektů navrženo v prostoru mezi existujícími konstrukcemi stávajících objektů ČOV. Podrobné osazení objektu a prostorové návaznosti na okolní objekty je zřejmé ze situačního výkresu.

Drobná architektura ani speciální výtvarná díla nejsou v areálu čistírny navrhována.

2.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.2.1 SO 01 - ODLEHČOVACÍ KOMORA OK0A

Jedná se o stávající objekt na stávající odlehčovací stoce. Odlehčovací komora OK0A je provedená s nízkým čelním přepadem – kóta přepadu 225,25. Přítok DN1200, odtok do ČOV DN400, odlehčovací stoky DN1400. V odlehčovací

komoře je před přelivnou hranou osazené ultrazvukové měření hladiny v přítoku do OK0A – podle úrovně hladiny se v současnosti uzavírá uzávěr v šachtě Š27.

V rámci navrhované stavby budou v OK0A osazeny dvupolové ručně stírané hrubé česle - budou sloužit k ochraně toku a nového objektu PČS před plovoucími látkami a současně k ochraně tabulového uzávěru v novém objektu PČS před poškozením těžkými předměty.

Celková délka česlí 2,71 m. výška česlí 0,71 m, šířka průlin 100 mm.

Česle jsou navrženy jako výklopné – „panty“ budou přivařeny ke stávajícím I profilům přepadové hrany.

Česle budou dodané jako zámečnický výrobek – viz výkresové přílohy.

Materiálové provedení: černá ocel.

Výkopy, zásypy ani betonové konstrukce nejsou u tohoto SO navrhované.

Doprava česlí na místo osazení: odlehčovací stokou OS (DN1400) z místa výkopu pro SO 02 (povodňová čerpací stanice). Pro přístup a svařovací práce bude využit stávající revizní vstup (DN600) OK0A. Před zahájením montáže musí být prostor OK0A řádně odvětrán, aby nemohlo dojít k výbuchu z důvodu nahromaděných plynů z kanalizace.

2.2.2 SO 02 - POVODŇOVÁ ČERPACÍ STANICE (PČS)

Jedná se o nový objekt na stávající odlehčovací stoce, který bude sloužit pro přečerpávání odlehčovaných odpadních vod za vysokých vodních stavů v Bečvě.

Provoz PČS bude vázaný na uzavření instalovaného tabulového uzávěru DN1400 se signalizací polohy – ovládání uzávěru automaticky podle hladiny v MŠ (povely z řídicího systému ČOV) nebo ručně.

V PČS budou v rámci PS 01 pro čerpání odlehčovaných vod osazena čerpadla s frekvenčním měničem v sestavě 3+1 rezerva (každé o výkonu 470 l/s) - montáž a demontáž čerpadel autojeřábem ustaveným na nové přilehlé zpevněné ploše (SO 04).

Výtlačky z čerpadel budou vyústěny nad hladinu návrhové hladiny Q_{50} v Bečvě – v prostoru před tabulovým uzávěrem.

Pro dočerpání objemu akumulačního prostoru PČS po opětovném otevření tabulového uzávěru bude v PČS osazeno 1 kalové ponorné čerpadlo o výkonu 10 l/s – montáž a demontáž přenosným jeřábkem umístěným na ČSMO (SO 05).

Spínání a vypínání všech osazených čerpadel podle hladiny v akumulačním prostoru PČS – měřeno v PČS novým ultrazvukem (PS 02).

Údaje o naměřených hodnotách hladiny v PČS budou přenášeny do řídicího systému ČOV (PS 02).

Pro napájení PČS bude vedle stávající trafostanice postavený mobilní motorgenerátor a provedeny nové kabelové trasy (vše PS 02) – na zpevněné ploše (SO 04).

2.2.2.1 DEMOLICE

Prostor staveniště tohoto SO je v současné době volný, bez významných nadzemních či podzemních překážek. S výjimkou odlehčovací stoky se v něm nenacházejí žádné stávající podzemní inženýrské sítě.

Během realizace tohoto SO bude v potřebném rozsahu (viz výkresová část) vybourána pouze stávající odlehčovací stoka z prefabrikovaných betonových trub DN1400, vč. jejího betonového sedla.

2.2.2.2 VÝKOPY A VYTYČENÍ

Vytyčení – vytyčovací souřadnice rozdělovacího objektu jsou uvedené v příslušné výkresové dokumentaci. Výškové kóty jsou udávány v systému Balt po vyrovnání. Souřadnice jsou dávány v souřadnicovém systému S-JTSK.

Před zahájením výkopů je nutno vytyčit veškerá stávající podzemní vedení v prostoru výkopu a jeho okolí, aby nedošlo k jejich poškození. Případné rušené nefunkční sítě v zájmovém prostoru musí být v době výkopů již odpojeny. O tomto kroku je nutno učinit zápis ve stavebním deníku za přítomnosti zhotovitele a stavebního dozoru.

Před zahájením stavby musí být ve spolupráci s provozovatelem ověřena především poloha stávající přípojky vodovodu pro provozní budovu ČOV a poloha kanalizační přípojky z provozní budovy.

Před zahájením stavby bude kopanou sondou ověřena poloha stávající odlehčovací stoky DN1400.

Situování tohoto SO je navrženo s ohledem na rozsah ochranného pásma blízkého nadzemního vedení VN a na polohu ostatních objektů ČOV.

Velikost stavební jámy vychází z požadavků na bezpečnost práce ve výkopech a požadavků na statické zajištění výkopů a na bednění realizovaných ŽB konstrukcí.

Z těchto důvodů je nutné před zahájením výkopových prací rozebrání krátkého úseku stávajícího oplocení (7 polí o celkové délce 25,9 m) a provedení výkopu i mimo oplocení areálu ČOV – viz situace.

V rámci výkopových prací bude sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použitý v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám.

Výkopy budou prováděny pod ochranou štětovnicových stěn rozepřených ocelovými rámy – viz statická část.

Výkopy a rozpěrné rámy budou prováděny po jednotlivých fázích výstavby – viz statická část.

Štětovnicová stěna bude provedena z ocelových Larsen III n o délce 12 m, bez povrchové úpravy, které budou vetknuty 6,3 m pod dno stavební jámy. Jáma bude rozepřena ocelovými rámy- dvojicemi I240 v několika úrovních. Rámy budou vodorovně rozepřeny dvojicemi U220. Tato stěna bude ražena z úrovně rostlého terénu a její zhlaví bude situováno podle výkresové dokumentace statické části PD. Nová štětová stěna má statickou funkci pouze pro realizaci stavby. **Spodní hrana jednotlivých Larsen bude zaostřená.**

Mechanizace zhotovitele bude pro zarážení Larsen postavena mimo ochranné pásmo VN. Práce související se zarážením Larsen v ochranném pásmu VN budou oznámeny provozovateli vzdušného vedení VN (ČEZ distribuce a.s.) min. 14 dní před zahájením prací.

Štětovnice v místě křížení se stávající odlehčovací stokou budou zaraženy pouze do úrovně cca 30 cm nad vrchol stávající stoky. Dále bude výkop okolo stávajícího potrubí pažený pažnicemi Union přivařenými na štětovnice. Před vytahováním štětovnic budou (na odtokové straně objektu) tyto svary odpálené.

S ohledem na ochranné pásmo VN a stabilitu přilehlých objektů ČOV budou Larseny v ochranném pásmu VN ponechány v terénu. Stejně tak budou v terénu ponechány Larseny v blízkosti provozní budovy – celková délka ponechané štětovnicové stěny - 25,6 m. Zbývající část Larsen bude při zásypu vytáhnuta.

Realizace PČS bude prováděna po částech: část A, část B - viz statická část.

2.2.2.3 ZAKLÁDÁNÍ

Pro zajištění minimalizace přítoků podzemní vody do stavební jámy bude před zahájením výkopů provedena injektáž podloží PUR pěnou – viz statická část.

Jáma pod potrubím bude zajištěna injektáží PUR pěnou a pažnicemi UNION kladenými vodorovně a přivařenými na štětovnice.

Pro omezení přítoků do stavební jámy bude provedena injektáž podloží po obvodu stavební i z vnější strany štětovnicové stěny – po zaražení Larsen, do úrovně hladiny podzemní vody.

Pro odvodnění stavební jámy bude ve dně výkopu položena drenáž – samostatně v části A a samostatně v části B - svedená vždy do dvou čerpacích studní.

Zemní plán bude zhuťněn na požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C12/15 tl. 100 mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

2.2.2.4 TECHNICKÝ POPIS

Celý objekt PČS bude provedený jako zastropený železobetonový objekt o venkovních rozměrech 6,7 x 11,6 m. Dělícími stěnami bude objekt rozdělený na přítokovou část, uklidňovací prostor, akumulační prostor a odtokovou část.

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, α_{ct} 0.40 – D_{max} 16 – S3, min. mn.
cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,
max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8
Ocel 500B, krytí 40 mm
betonové distanční podložky
podkladní beton C12/15 X0, síť KARI

Vyztužení konstrukcí – viz statické část PD.

Realizace PČS bude prováděna po částech („polovinách“): část A, část B - viz statická část.

Výkopy, rozpěrné rámy, armování a betonáž stěn budou prováděny v části A i části B po jednotlivých fázích výstavby – viz statická část.

Pro část A jsou zde uvedeny fáze realizace 4.1 – 4.14. Analogicky stejné fáze 5.1 – 5.14 platí i pro realizaci části B.

Ze statických důvodů může být část B realizovaná až po dokončení fáze 4.14 části A !!!

Pro obě části (A i B) realizace platí také dočasný způsob převádění odlehčovaných odpadních vod z ČS0A:

Po dosažení úrovně výkopu cca 3,8 m pod terénem bude „skalpované“ stávající prefabrikované betonové potrubí odlehčovací stoky DN1400 – v rozsahu vnitřních rozměrů PČS – 10,8 m. Tzn. toto potrubí bude odbourané do poloviny výška profilu (700 mm). Po odbourání části profilu bude do ponechaného profilu pro převedení přívalových srážek v kanalizaci vloženo ocelové potrubí d 914x5 mm. Toto potrubí bude do výšky 700 mm ve stávající OS zabetonované (C12/15) a jeho poloha bude ve stávající OS stabilizovaná pomocí dřevěných klínů do vrcholu ponechané OS. Ocelové potrubí bude dočasně vyvěšeno k rozpěrám lanovým nebo řetězovým závěsem s únosností 10t – viz statická část.

Teprve po osazení tohoto ocelového potrubí bude provedeno dobourání spodní poloviny odlehčovací stoky v rozsahu vnitřních rozměrů PČS – včetně betonového sedla potrubí.

A dále bude pokračováno s výkopy a osazováním dalších úrovní rozpěrných rámu podle jednotlivých fází uvedených ve statické části.

Betonáž stěn bude prováděna po jednotlivých etážích instalace rozpěrných rámu – viz statická část.

Dno bude ve všech částech vytvarované podle výkresové dokumentace.

V přítokové části bude dno vytvarované podle výkresové dokumentace k přepadové hraně do ukliďovacího prostoru.

V ukliďovacím a akumulačním prostoru bude dno vytvarované podle výkresové dokumentace tak, aby byl po ukončení čerpání zajištěn odtok ponechané vody k malému ponornému čerpadlu v rohu ukliďovacího prostoru.

V odtokové části bude dno zpevněno žulovým obkladem – kameny min. 300x300x300 ukládané do betonu C30/37. U dělicí stěny mezi přítokovou a odtokovou částí bude dno vytvarované podle výkresové dokumentace - požadavků na osazení tabulového uzávěru.

Tvarování dna odtokové části může být realizované nejdříve na závěr fáze 4.11 (resp. v přítokové části na závěr fáze 5.11). Tvarování dna v těchto částech PČS bude prováděné v období bez dešťových srážek, aby mohlo být před realizací odstraněné dočasně vložené ocelové potrubí. Předpokládaná doba realizace (a období bez srážek) min. 1 týden. Současně bude tvarované dno i v akumulačním prostoru (resp. ukliďovacím prostoru).

Obecně pro daný SO platí:

Do betonové konstrukce bude vložený zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, který bude napojený na celkovou zemnicí síť - viz PS 02.

Před provedením bednění bude z ponechaného stávajícího prefabrikovaného potrubí OS (DN1400) na tl. stěn PČS odbourané betonové sedlo uložení trub. Spára mezi ponechaným stávajícím potrubím a ŽB konstrukcí nových stěn bude těsněná bobtnavým páskem po celém obvodu potrubí.

Pro osazení výtlačků dešťových čerpadel DN500 budou před betonáží ve stěnách osazeny chráničky PVC DN600. Poloha chrániček musí být v bednění řádně stabilizovaná, aby při betonáži nedošlo k jejich posunu v žádném směru. Potrubí výtlačku DN500 je součástí dodávky strojní části. Segmentové těsnění pro stabilizaci tohoto potrubí v chráničkách je dodávkou stavební části PČS.

Větrací otvory ve stěnách budou provedeny přímo při betonáži stěn (vnitřní bednění otvorů) v uvedených rozměrech. Na větrací otvory budou před dokončením objektu osazeny větrací mřížky z vysoce kvalitního extrudovaného hliníku s výztuhou.

Ve stěně mezi přítokovou částí a ukliďovací otvorem bude vynechané přepadové okno 1000x4000 mm pro průtok vody.

Stěna mezi ukliďovacím a akumulacním prostorem bude sloužit jako normá stěna – spodní hrana stěny = 223,75.

Pro vstup do čerpací stanice budou ve stěnách pod poklapy osazené stupadla s PE povlakem, podle návrhu doplněná ochranným košem (provedení nerez).

Všechny poklapy ve stropní desce budou provedeny jako pochůzí – materiál kompozit. Rámy poklopů budou osazeny před betonáží stropní desky, aby nezasahovaly do průlezných nebo montážních profilů otvorů.

Na stropní desce bude osazené zábradlí v materiálovém provedení nerez, včetně 1 ks výstupního žebříku.

Prostupy kabelů budou provedené a dotěsněné v rámci PS 02.

2.2.2.5 DILATAČNÍ A PRACOVNÍ SPÁRY

Dilatační spáry nejsou navrhované.

Rozmístění pracovních spár – viz statická část.

Těsnění vodorovných pracovních spár mezi dnem a stěnami a ve stěnách bude provedeno pobitumenovaným plechem výšky min. 150 mm, tloušťky 1,5 mm. Pracovní spáry je zakázané těsnit pouze bobtnavými pásky - týká se všech pracovních spár – u dna při přechodu do svislých stěn a i u všech pracovních spár, které vzniknou technologickým postupem betonáže. Ochranná fólie smí být z těsnících plechů odstraněna jedině, pokud nehrozí riziko poškození těsnící vrstvy. Stykování těsnících pásů i plechů musí být provedeno tak, aby byla zaručena kontinuita těsnosti ve spáře.

Těsnění svislé pracovní spáry mezi částí A a B – dtto.

Ve stropní desce není pracovní spára navrhovaná.

Těsnění pracovní spáry mezi stěnami a stropní deskou bude provedeno bobtnavým bentonitovým páskem.

2.2.2.6 ZÁSYPY

Zpětný zásyp výkopu a odstraňování rozpěrných rámců bude prováděné v jednotlivých fázích realizace části A (resp. části B) podle postupu výstavby – viz statická část.

Zpětný zásyp pod zpevněnou plochou a chodníkem bude provedený recyklátem po úroveň původního terénu.

Mimo zpevněnou plochu a chodník bude zpětný zásyp provedený vytěženou zeminou po úroveň kóty upraveného stávajícího terénu minus ohumusování. V rámci tohoto SO pak bude provedeno ohumusování a osetí nezpevněných ploch dotčených výkopovými pracemi. Zpětný zásyp bude řádně zhutněn.

2.2.2.7 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI

Vzhledem k charakteru objektu nejsou požadované. Po dokončení stavby bude provedena pouze vizuální kontrola zda nedochází k průsaku podzemních vod do objektu.

2.2.2.8 ČERPÁNÍ PODZEMNÍCH VOD

Objekt bude zakládán pod hladinou podzemní vody. V době provádění IG průzkumu se ustálená hladina podzemní vody nacházela na kótě 224,40 – hladina podzemní vody je v tomto území však závislá na hladině vody v Bečvě. Kóta stálého nadržení jezu Osek je v dotčeném profilu Bečvy 223,15. Z tohoto důvodu se doporučuje provádění stavby v období min. průtoků v Bečvě.

Pro minimalizaci průsaků do stavební jámy SO 02 bude před zahájením realizace tohoto SO injektáž podloží PUR pěnou.

Předpokládaný přítok vody do čerpací studny 5 l/s – v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody v době realizace stavby.

Podzemní voda bude čerpána výhradně do stávající odlehčovací stoky v areálu ČOV – Š2.

Oplocení:

Před zahájením realizace SO 02 bude provedena demontáž stávajícího oplocení v délce cca 25,9 m. Jedná se o oplocení z drátěného pletiva na betonových sloupcích osazených v bet- patkách.

Toto oplocení bude na dobu stavby PČS nahrazeno dočasným oplocením s bránou, které bude ustaveno na hranici staveniště – délka tohoto oplocení 43 m, šířka dočasná brána 6 m. Brána bude provedena jako dvoukřídllová ocelová uzamykatelná. Oplocení bude provedeno z poplastovaného pletiva výšky 1,6 m, na ocelových sloupcích v betonových patkách, nad pletivem bude provedený v 1 řadě ostatný drát.

Toto oplocení a brána budou po realizaci PČS včetně demontáže Larsen, zásypů výkopu a dokončení terénních úprav odstraněno (vč. sloupků a jejich betonových patek).

V rámci SO 02 bude obnoveno původní oplocení areálu ČOV v jeho původní trase – viz výkresová příloha.

2.2.3 SO 03 - MĚRNÁ ŠACHTA (MŠ)

Jedná se o nový objekt na stávajícím odtoku z ČOV, který bude sloužit pro měření hladiny v Bečvě, která bude nastupovat až do tohoto objektu.

V měrné šachtě bude osazená ultrazvuková sonda pro měření hladiny (dodávka PS 02) a vodočetná lať pro vizuální kontrolu úrovně hladiny (SO 03) – tato bude v provedení kompozit kotvená na stěnu objektu – podrobnosti viz výkresová část.

Údaje o naměřených hodnotách hladiny v MŠ budou přenášeny do řídicího systému ČOV (PS 02).

2.2.3.1 DEMOLICE

Prostor staveniště tohoto SO je v současné době volný, bez významných nadzemních či podzemních překážek. S výjimkou odtoku z ČOV se v něm nenacházejí žádné stávající podzemní inženýrské sítě. Přesná trasa stávajícího zemnicího drátu USN není známá, bude ověřena ručně kopanou sondou před zahájením realizace SO 03.

Během realizace tohoto SO bude v potřebném rozsahu (viz výkresová část) vybourány pouze stávající odtok z ČOV z prefabrikovaných betonových trub DN500, vč. betonového sedla.

2.2.3.2 VÝKOPY A VYTYČENÍ

Vytyčení – vytyčovací souřadnice rozdělovacího objektu jsou uvedené v příslušné výkresové dokumentaci. Výškové kóty jsou udávány v systému Balt po vyrovnání. Souřadnice jsou dávány v souřadnicovém systému S-JTSK.

Před zahájením výkopů je nutno vytyčit veškerá stávající podzemní vedení v prostoru výkopu a jeho okolí, aby nedošlo k jejich poškození. Případné rušené nefunkční sítě v zájmovém prostoru musí být v době výkopů již odpojeny. O tomto kroku je nutno učinit zápis ve stavebním deníku za přítomnosti zhotovitele a stavebního dozoru.

Pokud se stávající zemnicí drát USN nachází v prostoru výkopových prací MŠ, bude před zahájením výkopu přeložený v rámci PS 02.

Před zahájením stavby bude kopanou sondou ověřena poloha stávajícího odtoku DN500.

Velikost stavební jámy vychází z požadavků na bezpečnost práce ve výkopech a požadavků na statické zajištění výkopů a na bednění realizovaných ŽB konstrukcí.

V rámci výkopových prací bude sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použitý v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám.

Výkopy budou prováděny pod ochranou pažnic Union rozepřených ocelovými rámy – viz statická část.

Výkopy a rozpěrné rámy budou provedeny podle PD – viz statická část.

Provádění výkopů bez pažení je zakázané s ohledem na stabilitu blízké USN !!!

S ohledem na stabilitu stáv. uskladňovací nádrže USN1 bude při realizaci měrné šachty MŠ, výtlaku ČSMO a navýšení šachty Š3 používána pouze lehká technika pro výkopové práce, dovoz a odvoz materiálu.

Mechanizace zhotovitele bude při výkopových pracích stát co nejdál od USN – směrem k měrnému objektu. Pojezd mechanizace dodavatele stavby kolem USN je zakázaný.

Pažnice Union v místě křížení se stávajícím odtokem budou zaraženy pouze do úrovně cca 30 cm nad vrchol stávající stoky. Dále bude výkop pod stávajícím potrubím pažen pažnicemi Union uloženými vodorovně.

Případný prostor mezi pažnicemi Union a rostlým terénem musí být zaplněn pískovým zásypem, aby nedošlo k rozvolnění okolního terénu.

S ohledem na stabilitu přilehlých objektů ČOV musí být zpětné zásypy výkopů řádně zhutněné.

2.2.3.3 ZAKLÁDÁNÍ

Pro zajištění minimalizace přítoků podzemní vody do stavební jámy bude před zahájením výkopů provedena injektáž podloží PUR pěnou – viz statická část.

Jáma pod stávajícím potrubím bude zajištěna injektáží PUR pěnou a pažnicemi UNION kladenými vodorovně.

Pro omezení přítoků do stavební jámy bude před zahájením výkopů provedena injektáž podloží v ploše výkopu a z vnější strany pažnic Union.

Pro odvodnění stavební jámy bude ve dně výkopu položena drenáž svedená do čerpací studny.

Podkladní vrstva šterkopísku bude zhutněná na požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

Podkladní beton – na provedené podsypové vrstvy bude vybetonována vrstva podkladního betonu C12/15 tl. 100 mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

2.2.3.4 TECHNICKÝ POPIS

Celý objekt MŠ bude provedený jako zastropený železobetonový objekt o venkovních rozměrech 1,7 x 2 m.

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, Cl 0.40 – Dmax 16 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

Ocel 500B, krytí 40 mm

betonové distanční podložky

podkladní beton C12/15 X0, síť KARI

Vyztužení konstrukcí – viz statické část PD.

Po dosažení úrovně výkopu cca 3,2 m pod terénem bude „skalpované“ stávající prefabrikované betonové potrubí odlehčovací stoky DN500 – v rozsahu vnitřních rozměrů MŠ – 1,7 m. Tzn. toto potrubí bude odbourané do poloviny výška profilu (250 mm). Po odbourání části profilu bude do ponechaného profilu pro převedení přívalových srážek v kanalizaci vloženo potrubí PVC DN300 v délce 2 m. Toto potrubí bude do výšky 250 mm ve stávající odtokové stoce zabetonované (C12/15) a jeho poloha bude ve stávající stoce stabilizovaná pomocí dřevěných klínů do vrcholu ponechané stoky.

Teprve po osazení tohoto potrubí bude provedeno dobourání spodní poloviny stávající stoky v rozsahu vnitřních rozměrů MŠ – včetně betonového sedla potrubí.

Po dobu realizace MŠ nebude čerpaná dešťová voda ze vstupní ČS ČOV do dešťové zdrže.

Po dobu tvarování dna MŠ bude uzavřený uzávěr v šachtě Š41 a odpadní voda přes ČOV (35 – 105 l/s) bude přečerpávána ze šachty Š41 a měrného objektu do revizní šachty Š3 na OS (za USN). Případně bude tvarování dna provedeno po realizaci a zprovoznění ČSMO a výtlačku z ní.

Dno bude v MŠ vytvarované podle výkresové dokumentace.

Obecně pro daný SO platí:

Do betonové konstrukce bude vložený zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, který bude napojený na celkovou zemnicí síť - viz PS 02.

Před provedením bednění bude z ponechaného stávajícího prefabrikovaného potrubí (DN500) na tl. stěn MŠ odbourané betonové sedlo uložení trub. Spára mezi ponechaným stávajícím potrubím a ŽB konstrukcí nových stěn bude těsněná bobtnavým páskem po celém obvodu potrubí.

Pro vstup do MŠ budou ve stěně pod poklopem osazené stupadla s PE povlakem.

Všechny poklopy ve stropní desce budou provedeny jako pochůzí – materiál kompozit. Rámy poklopů budou osazeny před betonáží stropní desky, aby nezasahovaly do průlezných nebo montážních profilů otvorů.

Prostupy kabelů budou provedené a dotěsněné v rámci PS 02.

2.2.3.5 DILATAČNÍ A PRACOVNÍ SPÁRY

Dilatační spáry nejsou navrhované.

Rozmístění pracovních spár – viz statická část.

Těsnění vodorovných pracovních spár mezi dnem a stěnami a ve stěnách bude provedeno pobitumenovaným plechem výšky min. 150 mm, tloušťky 1,5 mm. Pracovní spáry je zakázáno těsnit pouze bobtnavými pásky - týká se všech pracovních spár, i pracovních spár, které vzniknou technologickým postupem betonáže. Ochranná fólie smí být z těsnících plechů odstraněna jedině, pokud nehrozí riziko poškození těsnící vrstvy. Stykování těsnících pásů i plechů musí být provedeno tak, aby byla zaručena kontinuita těsnosti ve spáře.

Těsnění pracovní spáry mezi stěnami a stropní deskou bude provedeno bobtnavým bentonitovým páskem.

2.2.3.6 ZÁSYPY

Zpětný zásyp výkopu a odstraňování rozpěrných rámu bude prováděn současně s řádným hutněním zásypu.

Zpětný zásyp pod chodníkem bude provedený recyklátem po úroveň původního terénu. Hutnění jednotlivých vrstev bude probíhat (při postupném vytahování pažení) tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení. Pro zásypy platí parametry míry zhutnění D 100 % - dle Proctor Standard.

2.2.3.7 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI

Vzhledem k charakteru objektu nejsou požadované. Po dokončení stavby bude provedena pouze vizuální kontrola zda nedochází k průsaku podzemních vod do objektu.

2.2.3.8 ČERPÁNÍ PODZEMNÍCH VOD

Objekt bude zakládán pod hladinou podzemní vody. V době provádění IG průzkumu se ustálená hladina podzemní vody nacházela na kótě 224,40 – hladina podzemní vody je v tomto území však závislá na hladině vody v Bečvě. Kóta stálého nadržení jezu Osek je v dotčeném profilu Bečvy 223,15. Z tohoto důvodu se doporučuje provádění stavby v období min. průtoků v Bečvě.

Pro minimalizaci průsaků do stavební jámy SO 02 bude před zahájením realizace tohoto SO provedena injektáž podloží PUR pěnou.

Předpokládaný přítok vody do čerpací studny 5 l/s – v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody v době realizace stavby.

Podzemní voda bude čerpána výhradně do stávající odlehčovací stoky v areálu ČOV – Š3.

2.2.4 SO 04 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Jedná se o nový objekt – rozšíření stávajících zpevněných ploch a chodníků v areálu ČOV.

Zpevněné plochy jsou navrženy:

- k SO 02 (PČS) – pro příjezd pro montáž a demontáž čerpadel
- ke stávající trafostanici – pro možnost postavení motorgenerátoru

Chodníky jsou navrženy:

- k SO 02 (PČS) – pro přístup k objektu PČS
- k SO 03 (MŠ) – pro přístup k objektu MŠ
- k SO 05 – pro přístup k objektu ČS u MO

2.2.4.1 DEMOLICE

Prostor staveniště tohoto SO je v současné době volný, bez významných nadzemních či podzemních překážek. Zpevněná plocha k objektu PČS se částečně nachází v ochranném pásmu nadzemního vedení VN.

Během realizace zpevněné plochy u trafostanice bude jako součást tohoto SO 04 provedeno snížení stropní desky a poklopu 1 ks stávající kabelové šachty (EL7) u trafostanice.

2.2.4.2 VÝKOPY A VYTYČENÍ

Vytyčení – vytyčovací souřadnice rozdělovacího objektu jsou uvedené v příslušné výkresové dokumentaci. Výškové kóty jsou udávány v systému Balt po vyrovnání. Souřadnice jsou dávány v souřadnicovém systému S-JTSK.

Před zahájením výkopů je nutno vytyčit veškerá stávající podzemní vedení v prostoru výkopu a jeho okolí, aby nedošlo k jejich poškození. Případné rušené nefunkční sítě v zájmovém prostoru musí být v době výkopů již odpojeny. O tomto kroku je nutno učinit zápis ve stavebním deníku za přítomnosti zhotovitele a stavebního dozoru.

Před zahájením stavby musí být ve spolupráci s provozovatelem ručně kopanými sondami ověřena především poloha a hloubky uložení všech kabelových tras NN a VO v rozsahu navrhovaných nových zpevněných ploch.

V rámci výkopových prací bude z plochy neztěsněných povrchů sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použit v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám. Po sejmutí ornice bude odstraněna zbývající tl. 470 mm zeminy pro konstrukci zpevněné plochy.

V rámci výkopů pro zpevněné plochy u objektu PČS bude v ploše výkopu pro PČS místo ornice odstraněna vrstva betonového recyklátu na tl. konstrukce zpevněné plochy (0,62 m).

Obdobně bude odstraněna vrstva betonového recyklátu na tl. konstrukce zpevněné plochy (0,62 m) při obnově komunikace překopané při pokládce kabelů k PČS (PS 02).

V rámci výkopových prací bude z plochy chodníků sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použit v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám. Po sejmutí ornice bude odstraněna zbývající tl. 100 mm zeminy pro konstrukci chodníků.

V rámci výkopů pro chodník u objektu PČS bude v ploše výkopu pro PČS místo ornice odstraněna vrstva betonového recyklátu na tl. konstrukce chodníku (0,25 m).

Obdobně bude odstraněna vrstva betonového recyklátu na tl. konstrukce zpevněné plochy (0,25 m) při obnově chodníku zrušeného při pokládce kabelů k MŠ (PS 02).

Výkopy budou prováděny bez pažení.

Při provádění výkopů nesmí být porušeno uložení stávajících obrubníků, na které budou rozšířené zpevněné plochy navázány.

Při provádění výkopů v ochranném pásmu nadzemního vedení VN budou ze strany zhotovitele dodrženy podmínky realizace ze strany provozovatele vedení – (ČEZ distribuce a.s.) – zahájení realizace tohoto SO bude oznámeno provozovateli vzdušného vedení VN (ČEZ distribuce a.s.) min. 14 dní před zahájením prací.

2.2.4.3 ZAKLÁDÁNÍ

Zemní pláň bude provedená ve sklonu samotné zpevněné plochy nebo chodníku a bude hutněná na Edef,2=45 MPa.

2.2.4.4 TECHNICKÝ POPIS

Zpevněné plochy budou provedeny v takových podélných sklonech, aby nové plochy navazovaly na stávající zpevněné plochy a okolní terén a byl zajištěn odtok srážkové vody. Současně jsou navrženy také příčné sklony nových zpevněných ploch a chodníků, aby tyto sklony umožňovaly odtok dešťových vod od objektů do terénu - obrubníky zpevněných ploch a chodníků jsou navrženy jako zapuštěné.

Navržená konstrukce zpevněných ploch:

asfaltový beton	ACO 11	35/50	50 mm	ČSN EN 13108 - 1
obalované kamenivo	ACP 16+	50/70	50 mm	ČSN EN 13108 - 1
infiltrační postřik, asfaltový	PI - A	1,50 kg/m ²		ČSN 766129
vibrovaný štěr	VŠ		220 mm	ČSN 736126 - 2
šterkopisek	ŠPA	0/63	300 mm	ČSN 736126 - 1
celkem			620 mm	

Celková plocha nových zpevněných ploch je 175,7 m². Celková délka nových zapuštěných obrubníků je 46,7 m (plocha k objektu PČS) a 39,9 m (plocha u trafostanice).

Celková plocha obnovy stávající komunikace nad výkopem pro kabelovou trasu k PČS je 4,3 m².

Šířkové uspořádání a směrové vedení je dáno umístěním stávajících a navrhovaných objektů v areálu ČOV a potřebami zajištění příjezdu k těmto objektům.

V rámci zpevněné plochy u trafostanice bude před realizací zpevněné plochy provedena výšková úprava stávající šachty EL7 na kabelové trase, která spočívá ve snížení úrovně stávající stropní desky - vybourání stáv. stropní desky, společně s ocelovým poklopem (žebrovaný pozink plech), nová stropní deska se vstupním komínem tvořeným bet. prstenci, zakončeným vodotěsným litinovým poklopem, výšky 160 mm, tř. D400. Nová stropní deska tl. 300 mm (beton C30/37 XC4, XD2, XF3, XA4) bude ke stáv. stěnám šachty přikotvena (kotevní trny). Těsnění spáry mezi stropní deskou a stěnami komínku – bobtnavý bentonitový pásek. Do vstupní části komínu bude osazeno 1 vidlicové stupadlo s PE povlakem (zkrácená verze).

Navržená konstrukce chodníků:

- Betonová dlažba 20/10/6	60 mm
- Lože z drti fr. 4-8 mm	40 mm
- Šterkodrt' ŠD	150 mm
- celkem	250 mm

Celková plocha nových chodníků je 37,7 m². Celková délka nových zapuštěných obrubníků je 5,6 m (chodník k PČS), 16,7 m (chodník k MŠ) a 23,2 m (chodník k ČSMO).

Celková plocha obnovy stávajícího chodníku nad výkopem pro kabelovou trasu k MŠ je 2,5 m².

Šířkové uspořádání a směrové vedení je dáno umístěním stávajících a navrhovaných objektů v areálu ČOV a potřebami zajištění přístupu k těmto objektům.

Tvar a barva betonové dlažby pro chodníky budou přizpůsobeny při stavbě stávajícím chodníkům ze zámkové dlažby.

2.2.5 SO 05 - OSTATNÍ OBJEKTY

Jedná se o následující nové objekty:

- **05.1 - stávající objekt garáže** – po realizaci MŠ a ČSMO bude obnovena ŽB základová deska pro uložení prefabrikované garáže – rozměry shodné jako stávající zákl. deska, která bude před realizací nové desky vybourána v tl. 0,15m (bez základových pasů).
- **05.2 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š2** na odlehčovací stoce – obrysy šachty nejsou měněny

- **05.3 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š3** na odlehčovací stoce – obrysy šachty nejsou měněny, V rámci této úpravy budou provedeny drobné terénní úpravy (obsyp šachty)
- **05.4 - nový objekt čerpací stanice u stáv. měrného objektu (ČSMO)** – zastavěná plocha 3,8 m².
- **05.5 - nový výtlačk z ČSMO** – DN200, délka výtlačku 40,9 m.

Obnova povrchů ve výkopech je součástí jednotlivých SO.

Obestavěný prostor a užitná plocha nových SO jsou patrné z jednotlivých příloh této PD k jednotlivým navrhovaným SO.

2.2.5.1 DEMOLICE

V rámci tohoto SO budou u jednotlivých podoobjektů provedeny následující bourací práce:

05.1 - stávající objekt garáže:

před realizací tohoto podoobjektu bude přemístěna stávající prefabrikovaná garáž - na zpevněnou plochu u vstupní čerpací stanice. Před přesunem bude v garáži odpojený stávající rozvaděč stavební elektroinstalace a bude demontován, včetně kabelů ze sousedící (ponechané) garáže – rozvaděč bude prokazatelně odpojený od napájení a bude po dobu stavby uložen v ponechané garáži, včetně kabelů. Samotná garáž bude demontována pomocí jeřábu a přemístěna na dobu stavby v areálu ČOV na zpevněnou plochu (stávající komunikaci) u vstupní čerpací stanice. Přemístěním garáže bude uvolněná trasa pro příjezd techniky zhotovitele stavby k navrženému objektu měrné šachty (SO 03), čerpací stanice ČSMO, trase výtlačku z ČSMO a navýšení šachty Š3 (vše SO 05).

Po dokončení realizace měrné šachty (SO 03), čerpací stanice ČSMO, trase výtlačku z ČSMO a navýšení šachty Š3 (vše SO 05) bude stávající betonová deska, na které byla garáž uložena, vybouraná – PD původní desky se nedochovala, pro potřeby PD se předpokládá deska 3,3 x 6,3 m, v tl. 0,15m (bez základových pasů).

05.2 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š2 na odlehčovací stoce – obrysy šachty nejsou měněny

v rámci realizace tohoto podoobjektu bude vybouraný stávající betonový vstupní komínek do šachty a demontován stávající litinový poklop, včetně rámu – bude předán provozovateli ČOV.

05.3 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š3 na odlehčovací stoce – obrysy šachty nejsou měněny

- v rámci realizace tohoto podoobjektu bude rozebraný vstupní komín revizní šachty až po stropní desku stávající šachty. Poklop a prefa dílce budou předané provozovateli ČOV.

- v rámci realizace bude ve stropní ŽB desce (tl. cca 0,2 m) vybouraný otvor 2,2 x 1,0 m, nad kterým bude postavena nová šachta zaústění výtlačku. Bourání bude provedeno po **vyříznutí otvoru**, vybourané kusy budou z odlehčovací stoky ihned odstraněny. Stávající výtlačk obnažený ve vybouraném otvoru bude ošetřena protikorozním nátěrem.

05.4 - nový objekt čerpací stanice u stáv. měrného objektu (ČSMO)

- nezahrnuje bourací práce, v rámci realizace ČSMO bude pouze realizovaný vrtaný otvor DN500 přes stěnu stáv. měrného objektu (tl. stěny 0,35 m).

05.5 - nový výtlačk z ČSMO – DN200

- nezahrnuje bourací práce

2.2.5.2 VÝKOPY A VYTYČENÍ

Vytyčení – vytyčovací souřadnice jednotlivých nových podoobjektů jsou uvedené v příslušné výkresové dokumentaci nebo jsou patrné z přičlenění ke stávajícím objektům. Výškové kóty jsou udávány v systému Balt po vyrovnání. Souřadnice jsou dávány v souřadnicovém systému S-JTSK.

Před zahájením výkopů je nutno vytyčit veškerá stávající podzemní vedení v prostoru výkopů a jejich okolí, aby nedošlo k jejich poškození. Případné rušené nefunkční sítě v zájmovém prostoru musí být v době výkopů již odpojeny. O tomto kroku je nutno učinit zápis ve stavebním deníku za přítomnosti zhotovitele a stavebního dozoru.

Před zahájením stavby musí být ve spolupráci s provozovatelem ověřena především poloha stávajícího zemního drátu USN (v případě kolize se překládá v rámci PS 02) a stávajících kabelů do demontované garáže (demontáž a zpětná montáž v rámci PS 02)

Před zahájením stavby bude kopanou sondou ověřena především poloha stávajícího zemního drátu USN.

Velikost stavebních jam vychází z požadavků na bezpečnost práce ve výkopech a požadavků na statické zajištění výkopů a na bednění realizovaných ŽB konstrukcí.

V rámci výkopových prací bude sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použit v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám.

Situování všech podoobjektů je navrženo s ohledem na rozsah ochranná pásma a polohu ostatních objektů ČOV.

Provádění výkopů bez pažení je zakázané s ohledem na stabilitu blízké USN !!!

S ohledem na stabilitu stáv. uskladňovací nádrže USN1 bude při realizaci výtlaču ČSMO a navýšení šachet Š2 a Š3 používána pouze lehká technika pro výkopové práce, dovoz a odvoz materiálu.

Mechanizace zhotovitele bude při výkopových pracích stát co nejdál od USN – směrem k oplocení. Pojezd mechanizace dodavatele stavby kolem USN je zakázaný.

V rámci výkopových prací bude sejmutá ornice tl. 150 mm, která bude uložena na mezideponii a bude využita pro zpětné ohumusování a osetí. Přebytek ornice bude použit v rámci ČOV ke drobným terénním úpravám.

Výkopy pro Š3 a ČSMO budou prováděny pod ochranou pažnic Union rozepřených ocelovými rámy – viz statická část D.1.2.5.

Výkopy a rozpěrné rámy budou provedeny podle PD – viz statická část – příl. D.1.2.5.5 a D.1.2.5.8.

Případný prostor mezi pažnicemi Union a rostlým terénem musí být zaplněn pískovým zásypem, aby nedošlo k rozvolnění okolního terénu.

Výkopy pro výtlač z ČSMO budou pažené v celé délce pažíci boxy – pro danou hloubku uložení – s ohledem na statiku stávající USN nesmí být použity velké pažíci boxy. Výkop bude prováděn převážně strojně, vyjma úseků kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi. Šířka stavební rýhy je navržena v souladu s ČSN EN 1610. Při návrhu trasy bude rovněž respektována prostorová norma s ohledem na stávající a nově navržené inženýrské sítě v areálu ČSN 73 6005.

Hloubky výkopu pro potrubí budou do 1,6 m. Zemina z výkopů se použije na zpětné zásypy pouze v případě její vhodnosti dle níže uvedených požadavků.

S ohledem na stabilitu přilehlých objektů ČOV musí být zpětné zásypy výkopů řádně zhutněné.

2.2.5.3 ZAKLÁDÁNÍ

Pro odvodnění stavební jámy ČS u MO bude ve dně výkopu položena drenáž svedená do čerpací studny.

Základová spára ČS u MO a základová spára pro základovou desku pro zpětné uložení garáže bude připravena zhutněním, požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

Podkladní beton – na provedenou podsypovou vrstvu bude vybetonována vrstva podkladního betonu C12/15 tl. 100 mm. Podkladní beton bude proveden ve výškové toleranci budoucího dna objektu.

Potrubí výtlaču DN200 bude ukládáno v nezámrazné hloubce na urované dno rýhy do výkopu na zhutněné pískové lože tl. 150 mm. Pískový podsyp bude hutněný na 92% PS (frakce 0-8 mm), Trouby je **třeba pokládat podle technologických podmínek výrobce trub**. Trubky musí na loži ležet v celé délce. Obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrchol potrubí se provede dobře hutnitelným materiálem. Pro obsyp potrubí bude použit hutněný písek nebo jiný vhodný sypký materiál (zrnitost 0-8 mm). Obsyp se hutní po vrstvách max. 150 mm po stranách trubky. Není přípustné hutnit přímo nad trubkou. Hutnění je třeba provádět ručně nebo lehkými strojními dusadly. Ve výšce 0,40 m nad horním povrchem potrubí bude umístěna výstražná folie se zatavenou trasovací páskou – viz výkres vzorových uložení potrubí.

2.2.5.4 TECHNICKÝ POPIS

05.1 - stávající objekt garáže:

V rámci stavby bude provedena nová základová deska pro zpětné uložení prefabrikované garáže.

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, Cl 0.40 – Dmax 16 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

Ocel 500B, krytí 40 mm

betonové distanční podložky

podkladní beton C12/15 X0, síť KARI

Vyztužení konstrukcí – viz výkres tvarů a výztuže ve statické části.

Do betonové konstrukce bude vložený zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, který bude napojený na zemnicí síť sousední garáže- viz PS 02.

Pro prostup kabelů bude před betonáží osazená korugovaná ohebná chránička 90/75 se zátkou a kolenem. Zpětná montáž kabelů a osazení rozvaděče budou provedené v rámci PS 02, Dotěsnění kabelů v chráničce dtto.

05.2 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š2 na odlehčovací stoce

Obrisy stávající šachty nejsou měněny.

V rámci stavby bude provedený nový vstupní komínek do šachty.

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, Cl 0.40 – Dmax 16 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

Vyztužení konstrukcí – není navrhované, pouze kotvící trny do stávající stropní desky.

Stupadla nejsou navrhované.

Nový poklop 600 x 600 mm – kompozit.

05.3 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š3 na odlehčovací stoce

Obrisy stávající šachty nejsou měněny.

V rámci stavby bude provedený nový vstupní komínek do šachty – z prefabrikovaných šachetních dílců se stupadly s PE povlakem – osazenými při výrobě. V přechodové skruži bude z výroby osazeno kapsové stupadlo. Tento komínek bude ukončený litinovým kanalizačním poklopem DN600 pro zatížení D400, včetně rámu.

V rámci stavby bude provedený nový vstupní komínek pro zaústění výtlačku DN200 z ČSMO:

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, Cl 0.40 – Dmax 16 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

Ocel 500B, krytí 40 mm

betonové distanční podložky

Vyztužení konstrukcí a provázání komínku se stávající stropní deskou (trny) – viz statická část PD.

Před provedením bednění komínku pro zaústění výtlačku DN200 bude ve stávající stropní desce vybouraný (vyřezaný) otvor 1000 x 1800 mm. Stávající výztuž obnažená ve vybouraném otvoru bude ošetřena protikoročním nátěrem.

Pracovní spára mezi ŽB konstrukcí betonového komínku a stávající stropní deskou musí být před realizací komínku řádně očištěny tlakovou vodou, bude dotěsněna bobtnavým bentonitovým páskem.

Pro osazení výtlačku DN200 z ČSMO bude před betonáží ve stěně osazený prostupový kus Z/2. Poloha tohoto zám. výrobku musí být v bednění řádně stabilizovaná, aby při betonáží nedošlo k jeho posunu v žádném směru. Potrubí výtlačku nerez DN200 (Z/1) a jeho kotvících prvků (Z/4) je součástí dodávky stavební části tohoto podobjektu. Pro

prostup výtlačku potrubí DN200 bude v prostupovém kusu vypálený otvor a po osazení tohoto potrubí bude toto po obvodu přivařené k prostupovému kusu.

Stupadla ve vstupním komínku pro zaústění výtlačku DN200 z ČSMO nejsou navrhované.

Poklop ve stropní desce bude provedený jako pochůzí – materiál kompozit. Rám poklopu bude osazený před betonáží stropní desky, aby nezasahoval do profilu montážního otvoru.

05.4 - nový objekt čerpací stanice u stáv. měrného objektu (ČSMO)

Celý objekt ČSMO bude provedený jako zastropený železobetonový objekt o venkovních rozměrech 2,5 x 1,5 m.

Beton ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA4, α_{ct} 0.40 – D_{max} 16 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

Ocel 500B, krytí 40 mm

betonové distanční podložky

podkladní beton C12/15 X0, síť KARI

Vyztužení konstrukcí – viz statické část PD.

Po dokončení výkopových prací bude realizovaný vrtaný otvor DN500 přes stěnu stáv. měrného objektu (tl. stěny 0,35 m). Podmínkou pro realizaci jsou nízké stavy hladiny v Bečvě.

Po vybourání tohoto otvoru bude osazené prostupové potrubí DN400, které bude ve vybouraném otvoru stabilizované segmentovým těsněním. Pro další postup realizace stavby bude toto potrubí dočasně uzavřeno nafukovacím těsnícím vakem, aby nedošlo k nátoky vody z Bečvy do výkopu objektu. Tento vak bude odstraněn po dokončení realizace podoobjektu.

Pažení, rozpěrné rámy, armování a betonáž stěn – viz statická část.

Pro oddílování navrhovaného objektu od stávajícího měrného objektu bude na stěnu stávajícího měrného objektu natavená dilatační vložka (2x hladký těžký asfaltový pás).

Pro osazení výtlačku DN200 z ČSMO bude před betonáží ve stěně osazený prostupový kus Z/1. Poloha tohoto zám. výrobku musí být v bednění řádně stabilizovaná, aby při betonáži nedošlo k jeho posunu v žádném směru. Potrubí výtlačku DN200 (Z/3) je součástí dodávky stavební části tohoto podoobjektu. Pro prostup výtlačku potrubí DN200 bude v prostupovém kusu vypálený otvor a po osazení tohoto potrubí bude toto po obvodu přivařené k prostupovému kusu.

Do betonové konstrukce bude vložený zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, který bude napojený na celkovou zemnicí síť – viz PS 02.

Pro vstup do ČSMO budou ve stěně pod poklopem osazené stupadla s PE povlakem.

Poklop ve stropní desce bude provedený jako pochůzí – materiál kompozit. Rám poklopu bude osazený před betonáží stropní desky, aby nezasahoval do montážního profilu otvoru.

Prostupy kabelů budou provedené a dotěsněné v rámci PS 02.

Na stropní desce bude osazena patka pro ustavení zvedacího jeřábku čerpadla – dodávka PS 01.

Na stropní desce bude, na straně přiléhající k měrnému objektu, osazené zábradlí s okopovým plechem v materiálovém provedení nerez.

Prostupy kabelů budou provedené a dotěsněné v rámci PS 02.

V rámci tohoto podoobjektu bude v měrném objektu osazená ultrazvuková sonda pro měření hladiny (PS 02) a vodočetná lať pro vizuální kontrolu úrovně hladiny (SO 05) – tato bude v provedení kompozit kotvená na stěnu objektu – podrobnosti viz výkresová část.

05.5 - nový výtlačk z ČSMO – DN200

Výtlačk z ČSMO bude provedený z potrubí **PE 100, SDR 17, Ø 225x1,4.**

Spojování pomocí elektrotvarovek. Směrové lomy potrubí budou provedeny v obloucích dle dané ČSN a pokynů výrobce (min. D apod.). V lomech bude poloha potrubí stabilizovaná betonovými opěrnými bloky.

Přechod na nerez potrubí osazené v rámci Š3 a ČSMO bude provedený pomocí lemového nákrčku a točivé příruby.

Při montáži je nutné dbát na to, aby:

- potrubí mělo volný celý průtočný profil po celé délce
- těsnící nebo odtavený materiál nezasahoval do vnitřní části potrubí
- nebyly oslabeny stěny trub
- byla obnovena poškozená izolace a ochranná vrstva trub, tvarovek a armatur

Přirubové spoje budou spojeny šroubovým spojením. Šrouby budou z nerezového materiálu.

Na potrubí se připevní identifikační signalizační vodič (silový vodič Cu-CY CYY $\varnothing 4$ mm²), který bude smyčkou vyvedený do poklopů u objektů na trase potrubí. Vodič bude vyvedený do poklopu, tam s dostatečnou rezervou smotán (min. 0,5m) a pokračuje po potrubí dále. Při pokládce je třeba dbát na to, aby nebyla porušena izolace vodiče! Pokud dojde k porušení izolace, je nutné tuto část přeizolovat izolační PVC páskou, nebo vystříhnout a provést spoj dle předepsaných podmínek. Vodič nesmí být v zemi zbytečně spojován, každý spoj je potenciálním zdrojem poruch, přerušení a úbytku signálu. Na obsyp potrubí bude položena výstražná fólie. Součástí dodávky budou také ve volném terénu 2 ks vyvedení signalizačního vodiče – viz výkresová část.

Rozměry a další technické parametry odpovídají ČSN EN 12 201.

Po realizaci výtaku není předepisovaná dezinfekce potrubí, je však požadovaná tlaková zkouška vodotěsnosti.

Zkouška vodotěsnosti se provádí podle ČSN 75 5911 zkušebním přetlakem, který se rovná 1,3 násobku nejvyššího přetlaku dosahovaného za provozu v místě na rozvodnou síť. Součástí předávacího protokolu je doklad o provedení úspěšné tlakové zkoušky vodovodního potrubí.

2.2.5.5 DILATAČNÍ A PRACOVNÍ SPÁRY

Dilatační spáry nejsou u žádného podoobjektu v tomto SO navrhované.

Rozmístění dilatačních spár – viz statická část.

Těsnění vodorovných pracovních spár mezi dnem a stěnami a ve stěnách bude provedeno pobitumenovaným plechem výšky min. 150 mm, tloušťky 1,5 mm. Pracovní spáry je zakázáno těsnit pouze bobtnavými páskami - týká se všech pracovních spár – u dna při přechodu do svislých stěn a i u všech pracovních spár, které vzniknou technologickým postupem betonáže. Ochranná fólie smí být z těsnících plechů odstraněna jedině, pokud nehrozí riziko poškození těsnící vrstvy. Stykání těsnících pásů i plechů musí být provedeno tak, aby byla zaručena kontinuita těsnosti ve spáře.

Ve stropní desce není pracovní spára navrhovaná.

Těsnění pracovní spáry mezi stěnami a stropní deskou bude provedeno bobtnavým bentonitovým páskem.

2.2.5.6 ZÁSYPY

Zpětný zásyp výkopu pro jednotlivé podoobjekty:

05.1 - stávající objekt garáže:

zásyp výkopu bude provedený štěrkopískem až po úroveň podkladního betonu.

Základová spára pro základovou desku pro zpětné uložení garáže bude připravena zhutněním, požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 90$ MPa.

05.2 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š2 na odlehčovací stoe

zásyp výkopu bude provedený vytěženou zemínou z výkopů, finální vrstva 150 mm bude provedena jako ohumusování a osetá travním semenem. Zpětný zásyp bude řádně zhutněn – požadovaná míra zhutnění D 100 % - dle Proctor Standard.

05.3 - výšková úprava poklopu stávající šachty Š3 na odlehčovací stoe

zásyp výkopu Š3 bude provedený vykopanou zeminou. Zpětný zásyp bude řádně zhutněný – požadovaná míra zhutnění D 100 % - dle Proctor Standard.

Po provedení zásypu výkopu budou v rámci tohoto podoobjektu provedené terénní úpravy kolem obou komínků – podle výkresové části. Finální vrstva 150 mm bude provedena jako ohumusování a osetá travním semenem.

05.4 - nový objekt čerpací stanice u stáv. měrného objektu (ČSMO)

zpětný zásyp pod chodníkem bude provedený recyklátem po úroveň původního terénu.

Mimo chodník bude zpětný zásyp provedený vytěženou zeminou po úroveň kóty stávajícího terénu minus ohumusování. V rámci tohoto SO pak bude provedeno ohumusování a osetí nebezpečných ploch dotčených výkopovými pracemi. Zpětný zásyp bude řádně zhutněný – požadovaná míra zhutnění D 100 % - dle Proctor Standard.

05.5 - nový výtlak z ČSMO – DN200

zpětný zásyp pod chodníkem bude provedený recyklátem po úroveň původního terénu.

Mimo chodník bude zpětný zásyp provedený vytěženou zeminou po úroveň kóty stávajícího terénu minus ohumusování. V rámci tohoto SO pak bude provedeno ohumusování a osetí nebezpečných ploch dotčených výkopovými pracemi. Zpětný zásyp bude řádně zhutněný – požadovaná míra zhutnění D 100 % - dle Proctor Standard.

2.2.5.7 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI

Vzhledem k charakteru objektů jsou požadované pouze u výtlaku z ČSMO (SO 05.5).

2.2.5.8 ČERPÁNÍ PODZEMNÍCH VOD

Některé podoobjekty SO 05 budou zakládány pod hladinou podzemní vody. V době provádění IG průzkumu se ustálená hladina podzemní vody nacházela na kótě 224,40 – hladina podzemní vody je v tomto území však závislá na hladině vody v Bečvě. Kóta stálého nadržení jezu Osek je v dotčeném profilu Bečvy 223,15. Z tohoto důvodu se doporučuje provádění stavby v období min. průtoků v Bečvě.

S odvodněním dna stavební jámy je uvažováno pouze při zakládání ČSMO (SO 05.4).

Předpokládaný přítok vody do čerpací studny 5 l/s – v závislosti na úrovni hladiny podzemní vody v době realizace stavby.

Podzemní voda bude čerpána výhradně do stávajícího měrného objektu – za stávající měření průtoku ČOV.

3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba dle vyhlášky MMR 369/2001 Sb. v aktualizovaném znění nespadá do kategorie bezbariérového užívání stavby, protože nepředpokládá zaměstnání více jak 20 osob a provoz neumožňuje zaměstnávat osoby a omezenou schopností pohybu a orientace.

4. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Celá projektová dokumentace byla zpracována takovým způsobem, aby provoz stavby po jejím dokončení plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování projektu. Dále takovým způsobem, aby rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců provozovatele stavby při výkonu práce, která by mohla být způsobena technickým návrhem, byla minimalizována.

Seznam aplikovatelných předpisů z oblasti BOZP tvoří přílohu této zprávy.

Stavba – jednotlivé objekty i stavba jako celek – svým charakterem a určením vylučuje přístup veřejnosti.

Po jejím dokončení musí být provozována a spravována odbornou organizací (obvykle obchodní společností) – provozovatelem, který má potřebné odborné znalosti, vybavení a všechna potřebná oprávnění.

Pohyb osob třetích stran v prostorách stavby po jejím dokončení je možný pouze ve výjimečných případech, za podmínek stanovených provozovatelem a obvykle za doprovodu určeným zaměstnancem provozovatele. Provozovatel musí mít vypracovány a schváleny vnitřní dokumenty (postupy) BOZP, kterými se musí řídit všichni zaměstnanci i všechny jiné osoby, které budou vpuštěny (řízeným, definovaným způsobem) do prostor stavby.

Funguje-li v jednom objektu (tj. stavbě po jejím dokončení) 2 a více firem, je vlastník nebo provozovatel stavby povinen provádět opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví osob, které se budou pohybovat ve společných prostorách objektu, spolupracovat s představiteli firem provozujících své činnosti v tomto objektu a vyžadovat, aby každý z nich písemně informoval jeho i ostatní zaměstnavatele v objektu o rizicích spojených s prováděnými činnostmi a o přijatých opatřeních s cílem tyto činnosti provádět a koordinovat tak, aby všechny osoby v objektu byly chráněny před jejich působením.

Pro stavbu, po jejím dokončení a uvedení do zkušebního a později trvalého provozu, musí být zpracován „Provozní řád“, ve kterém musí být zohledněny všechny relevantní požadavky BOZP.

Po dokončení stavby a pro využití jejích prostorů pro práci, tzn. jako pracoviště, stanovují právní předpisy základní požadavky, aby

- pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště,
- místnosti určené pro práci, chodby, schodiště a jiné komunikace měly stanovené rozměry a povrch a byly vybaveny pro činnosti zde vykonávané,
- pracoviště byla osvětlena, pokud možno denním světlem, měla stanovené mikroklimatické podmínky, zejména pokud jde o objem vzduchu, větrání, vlhkost, teplotu a zásobování vodou,
- prostory pro osobní hygienu, převlékání, odkládání osobních věcí, odpočinek a stravování zaměstnanců měly stanovené rozměry, provedení a vybavení,
- na všech pracovištích byla zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění,
- únikové cesty, východy a dopravní komunikace k nim včetně přístupových cest byly stále volné,
- pracoviště po dobu provozu byla udržována ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob,
- byl stanoven obsah a způsob vedení provozní dokumentace a záznamů o vybavení pracoviště a byla určena osoba odpovědná za jejich vedení,
- pracoviště bylo zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, a to i v mimopracovní době,
- byly stanoveny termíny, lhůty a rozsah kontrol, zkoušek, revizí, termíny údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení pracoviště, včetně pracovních a výrobních prostředků a zařízení a byla určena osoba, jejíž povinností je zajistit provádění těchto činností,
- na pracovištích s rizikem infekce, na prašných pracovištích a na pracovištích, na nichž se pracuje s látkami, které mohou poškodit zdraví zaměstnanců (např. způsobit podráždění pokožky, alergizaci, toxické a vysoce toxické chemické látky, biologické činitele, karcinogeny a mutageny), byla zajištěna tekoucí voda přímo na pracovišti a pracoviště byla vybavena sanitárními a pomocnými zařízeními,
- zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
- na pracovištích, komunikacích a v dalších prostorách stavby byly umístěny bezpečnostní značky a značení, popřípadě zavedeny signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající BOZP.

Další požadavky BOZP týkající se provozovatelů/zaměstnavatelů:

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uložená provozovateli (zaměstnavateli) příslušnými právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.

Povinnost provozovatele (zaměstnavatele) zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.

Náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude hradit každý provozovatel (zaměstnavatel) v daném objektu pro své zaměstnance.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření provozovatele (zaměstnavatele), která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

V projektu byla prevenci rizik věnována adekvátní pozornost, která se promítla do vlastního projektového řešení. Přesto, vzhledem k charakteru provozu, nebylo možné všechna rizika zcela vyloučit.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a zařadit všechny provozované činnosti do jedné ze 4 kategorií. Na základě nejen tohoto zjištění, ale i rozhodnutím příslušné hygienické stanice provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce, dosud klasifikovaných jako rizikové, mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť, úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů.

Nebude-li možné rizika odstranit, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Přijatá opatření budou nedílnou a rovnocennou součástí všech činností provozovatele (zaměstnavatele) na všech stupních řízení. O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních povede zaměstnavatel dokumentaci.

Při přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik bude provozovatel (zaměstnavatel) vycházet ze všeobecných preventivních zásad, kterými se rozumí

- omezování vzniku rizik,
- odstraňování rizik u zdroje jejich původu (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejmenší počet nutný pro zajištění provozu,
- plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
- přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Provozovatel (zaměstnavatel) přijme opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí; při poskytování první pomoci spolupracuje s poskytovatelem pracovních lékařských služeb.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit a určit podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří budou organizovat poskytnutí první pomoci, zajišťovat přivolání zejména zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizovat evakuaci zaměstnanců.

Provozovatel (zaměstnavatel) ve spolupráci s poskytovatelem pracovních lékařských služeb zajistí jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím rizikům vyskytujícím se na pracovišti.

Provozovatel (zaměstnavatel) bude povinen přizpůsobovat opatření měnícím se skutečnostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování a zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen

- nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena,
- zajistit, aby práce v případech stanovených zvláštním právním předpisem (viz Příloha č.1) vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze,
- sdělit zaměstnancům, které zařízení je poskytovatelem pracovně-lékařských služeb a jakým druhům očkování a jakým preventivním prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkováním, prohlídkám a vyšetřením v rozsahu stanoveném zvláštními právními předpisy nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví,
- zajistit zaměstnancům dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle zákona a podle zvláštních právních předpisů (viz Příloha č.1), zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště,
- zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovištích obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí,
- zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci,

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování.

Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen poskytovat zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje v souladu s platnými předpisy a podmínkami, ve kterých je práce vykonávána, a kontrolovat jejich používání.

Charakteristika stavby z hlediska BOZP

Stavba, převážně její hlavní objekty, má charakter průmyslové stavby, která obsahuje stojní zařízení (točivé stroje) i pohyblivé stroje, např. jeřábové dráhy, silová elektrozařízení.

Areál je oplocený. Oplocení z hlediska BOZP je navrženo tak, že neohrožuje bezpečnost osob ani osob s omezenou schopností pohybu a orientace ani bezpečnost účastníků silničního provozu vně areálu.

Projekt stavby byl zpracován tak, aby stavba jako celek, nebo její jednotlivé části, po svém dokončení a uvedení do provozu neměla (nebo byly minimalizovány) negativní vlivy na životní prostředí (viz kapitoly: B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana), a aby nebyly překročeny limity ohrožující zdraví osob (např. škodlivé exhalace, hluk, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod).

Zařízení a prostory pro nakládání s odpady byly navrženy v souladu s požadavky na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí.

V projektu stavby bylo navrženo takové řešení, aby stavba jako celek (nebo její jednotlivé části) nemohla ohrožovat zdraví a životy lidí a zvířat, ani ohrožovat životní prostředí následkem:

- uvolňováním nebezpečných látek,
- uvolňováním emisí nebezpečných záření,
- znečištění vzduchu a půdy,
- nedostatečného zneškodňování odpadních vod, tuhých nebo kapalných odpadů,
- výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích, na povrchu nebo uvnitř staveb,
- nedostatečných zvukoizolačních vlastností,
- nedodržení normových hodnot pro vnitřní uspořádání stavby (např. schodiště, zábradlí, rampy, odpočívadla, výtahové, instalační a větrací šachty apod.),
- nedodržení normových hodnot pro technická vybavení budov (např. rozvody elektrické energie, plynu, vody apod.).

Zvolené konstrukční řešení je takové, aby stavba jako celek (i její jednotlivé části) odolávala působení prostředí:

Název akce: „Bečva, Lipník nad Bečvou – PPO města“

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby (DSPr)

- půdní vlhkosti
- podzemní vody,
- atmosférickým vlivům,
- chemickým vlivům,
- vlivům záření,
- otřesům.

Stavba byla z hlediska BOZP navržena tak, aby nedocházelo k úrazu

- uklouznutím,
- pádem,
- nárazem,
- popálením,
- zásahem elektrickým proudem,
- výbuchem,
- pohybujícím se vozidlem v blízkosti stavby.

Přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

Pokud je možné, že taková osoba bude zaměstnána například v administrativní budově, pak je třeba, aby projekt této budovy (stavebního objektu) tuto skutečnost zohlednil a svou

- konstrukcí,
- řešením přístupu do objektu,
- řešením pohybu po vnitřních komunikacích,
- a vybavením objektu

odpovídal potřebám osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Příklady dalších možných rizik

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- z důvodu nebezpečí nahromadění plynů a par (např. CO₂, H₂S, HCN, O₃) – šachtám a komorám pod úrovní okolní podlahy nebo terénu,
- nádržím s otevřenou hladinou, kde hrozí nebezpečí utonutí,
- zabránění pádu z výšky a pádu do hloubky (prostupy, lávky, stupadla, přístupy, galerie, schodiště apod.),
- ochraně před úrazem elektrickým proudem (silová elektrozařízení),
- bezpečnému provozu a používání strojů - točivé a jiné pohyblivé stroje (drapák na štěrk, kladkostroje... apod.),
- prostorům s možností vývinu plynu, např. kalové a plynové hospodářství (bioplyn),
- možnosti infekce z odpadních vod a kalů (bakterie a viry v odpadních vodách),
- prostředí s nebezpečím výbuchu - uzavřené prostory nad hladinou surové odpadní vody nebo kalů, riziko nahromadění bioplynu (metanu) a par těkavých organických látek,
- manipulaci s uzávěry (vysoké tlaky v potrubí),
- výpadkům v dodávce elektrického proudu, výpadku osvětlení apod.

Prevence závažných havárií**Nebezpečné chemické látky a přípravky**

„Minimální množství nebezpečných látek, které jsou určující pro zařazení objektů do skupiny A nebo B“ k zákonu č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky ... (zákon o prevenci závažných havárií) jsou v Tabulce I „Jmenovitě vybrané nebezpečné látky“ obsaženy informace o níže uvedených chemických látkách:

chemické hospodářství:

dávkování chemikálií, manipulace s chemikáliemi, skladování, úniky plynu, přípustné koncentrace

oxid uhličitý

skladování kyselin

skladování agresivních látek

Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B je povinen

1. zpracovat **bezpečnostní zprávu**, která musí obsahovat např. politiku prevence závažné havárie, vyhodnocení nebezpečí závažné havárie a stanovení opatření zabránění jejího vzniku, stanovení zásad bezpečnosti a zásad vnitřního havarijního plánu,
2. zajistit posouzení bezpečnostní zprávy nejpozději do 5 let ode dne nabytí právní moci rozhodnutí o jejím schválení, schválení její aktualizace nebo předchozího posouzení,
3. zpracovat **vnitřní havarijní plán** v součinnosti se zaměstnanci objektu a stanovit v něm opatření uvnitř objektu při vzniku závažné havárie, předložit jej krajskému úřadu k evidenci a uložení,
4. předložit návrh bezpečnostní zprávy, její aktualizaci a zprávu o jejím posouzení ke schválení krajskému úřadu,
5. prověřovat funkčnost bezpečnostních opatření vč. zkoušek poplachového systému - provádět nejméně 1x za rok,
6. provádět zápis o provedených funkčních zkouškách a uchovávat jej po dobu 3 let.

Provozovatelé objektů skupin A i B jsou povinni

1. předložit návrh bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy ke schválení krajskému úřadu nejpozději 3 měsíce před uvedením nového objektu nebo zařízení do zkušebního provozu,
2. nesmí nový objekt nebo zařízení uvést do zkušebního provozu před nabytím právní moci rozhodnutí krajského úřadu o schválení bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy,
3. postupovat podle bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životní prostředí ani majetek,
4. prokazatelně **seznámit** zaměstnance se schváleným bezpečnostním programem nebo schválenou bezpečnostní zprávou a ostatní fyzické osoby zdržující se v objektu informovat o rizicích závažné havárie, o preventivních bezpečnostních opatřeních a o jejich žádoucím chování v případě vzniku závažné havárie,
5. zpracovat a předložit **aktualizaci** bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy krajskému úřadu po každé změně druhu nebo množství umístěné nebezpečné látky přesahujícím 10 % dosavadního, po každé změně technologie, po organizačních změnách vedoucích ke změně bezpečnosti užívání objektu,
6. zpracovat **plán fyzické ochrany objektu**, který musí obsahovat bezpečnostní opatření, např. analýzu možností neoprávněného útoku na objekt, režimová opatření, fyzickou ostrahu, technické prostředky,
7. plán fyzické ochrany objektu a jeho změny zaslat krajskému úřadu a Policii ČR na vědomí.

Provozovatel je dále povinen

1. sjednat **pojištění** odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku závažné havárie do 100 dnů od nabytí právní moci rozhodnutí krajského úřadu o schválení bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy,
2. sjednat pojištění před uvedením nového objektu do zkušebního provozu,
3. předat krajskému úřadu ověřenou kopii smlouvy o pojištění,
4. bezodkladně písemně oznámit krajskému úřadu každou změnu v pojištění,
5. být pojištěn po celou dobu užívání objektu.

5. ZÁVĚR

Při stavbě je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy a technické normy ČSN, ČSN EN a TNV v platném znění. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti či změny oproti předložené projektové dokumentaci je zhotovitel povinen neprodleně informovat projektanta a investora, a vyžádat si jeho stanovisko. Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou rovněž vyjádření a stanoviska dotčených organizací a orgánů státní správy a účastníků stavebního řízení vydaná k dokumentaci pro stavební povolení, které je nutno při stavbě respektovat a řídit se jejich požadavky – pokud ve vydaném stavebním povolení není uvedeno jinak nebo pokud nebude změna odsouhlasena projektantem, investorem a stavebním dozorem.

Před zahájením vlastní stavby je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí, včetně všech inženýrských sítí, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy a nejsou zakresleny v situaci nebo nebyly správci k zakreslení poskytnuty, aby nedošlo k jejich poškození.

Zhotovitel je rovněž před vlastní stavbou povinen ověřit stávající výškové a polohopisné poměry, včetně dalších údajů, které jsou požadovány v projektové dokumentaci a ve stanoviscích přiložených v dokladové části PD.

Součástí předání a převzetí stavby bude doklad o vykonání zkoušek vodotěsnosti, zkoušek hutnění, geodetické zaměření provedeného díla, dokumentace skutečného provedení stavby v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému BPV.

Název akce: „Bečva, Lipník nad Bečvou – PPO města“

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby (DSPr)

Případné zjištěné nedostatky budou zhotovitelem stavby bez prodlení odstraněny a po jejich odstranění bude možné dílo uvést do trvalého provozu.

V Hostivicích, červenec 2024

Vypracováno podle projektové dokumentace pro provádění stavby z května 2019 - Projektová dokumentace „ČOV Lipník nad Bečvou – Povodňová čerpací stanice“ – PD zpracovaná ve stupni pro provádění stavby, Sweco Hydroprojekt a.s., květen 2019.