



PROJEKT IV CZ PLUS, s.r.o.

IČO:24168955

PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER, BASSOVA 98/8, PRAHA 9-VYSOČANY, 190 00
Tel.: 222 584 265, email: jaroslav.knotek@projektiv.cz

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
ING.JAROSLAV KNOTEK	ING.DAVID NEKOLA	ING.JAROSLAV KNOTEK	ING.JAROSLAV KNOTEK
MÍSTO STAVBY: K.Ú. OSEK U HOŘOVIC			
INVESTOR: OBEC OSEK, OSEK 21, 267 62, P. KOMÁROV			
NÁZEV STAVBY : KANALIZACE OSEK		STUPEŇ PD	DUR+DSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY	002/2022
		DATUM DOKONČENÍ	12/2022
		MĚŘÍTKO	
VÝKRES : SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		PŘÍLOHA	B.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Kanalizace Osek

Dokumentace pro společné povolení

Obsah:

B.1. Popis území stavby.....	3
a) Charakteristika stavebního pozemku.....	3
b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací.....	3
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	3
d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů.....	3
e) Výčet a závěry provedených průzkumů.....	3
f) Ochrana území podle jiných právních předpisů.....	9
g) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území.....	10
h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	11
i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.....	11
j) Požadavky na maximální zábory ZPF, nebo pozemků lesa.....	11
k) Územně technické podmínky - napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.....	11
l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	11
m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.....	11
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.....	12
B.2. Celkový popis stavby.....	12
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	12
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	12
b) Účel užívání stavby.....	12
c) Trvalá nebo dočasná stavba.....	12
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.....	12
e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů.....	12
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.....	12
g) Navrhované parametry stavby.....	13
h) Základní bilance stavby.....	14
i) Základní předpoklady výstavby.....	14
j) Orientační náklady stavby.....	14
B.2.2. Bezpečnost při užívání stavby.....	14
B.2.3. Základní charakteristika objektů.....	14
B.2.4. Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	21
B.2.5. Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	21
B.2.6. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	21
B.2.7. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	21
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu.....	21
B.4. Dopravní řešení.....	22
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	22
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	22
a) Vliv na životní prostředí.....	22
b) Vliv na přírodu a krajinu.....	22
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.....	23
d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí.....	23
e) Způsob naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení.....	23
f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma.....	24
B.7. Ochrana obyvatelstva.....	24
B.8. Zásady organizace výstavby.....	24
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot.....	24
b) Odvodnění staveniště.....	24
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	24
d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby.....	24
e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	24
f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště.....	24
g) Požadavky na bezbariérové obchodní trasy.....	25
h) Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	25
i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun, nebo deponie zemin.....	26
j) Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	26
k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	26
l) Úpravy pro bezbariérové užívání staveb dotčených výstavbou.....	36
m) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření.....	36
n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.....	36
o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	36
B.9. Celkové vodohospodářské řešení.....	36

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Obec Osek se nachází ve Středočeském kraji v okrese Beroun. Obec rozděluje silnice II/117 na dvě části. Tyto dvě části pro účely tohoto projektu nazývám lokalita Osek a lokalita pod Vystrkovem. V lokalitě Osek se rovněž spojují komunikace III/11711 a III/11712.

Obcí protéká Červený potok podél silnice II/117.

V současné době v obci bydlí 816 obyvatel. V létě se tento počet zvýší o cca 162 obyvatel, kteří v obci vlastní rekreační objekt. Výhledově počítá obec s nárůstem počtu obyvatelstva a chatařů na 840 EO.

Stavba bude realizována na pozemcích katastrálního území Osek u Hořovic. Území stavby tvoří zastavěné území obce Osek. Obec je zastavěna převážně rodinnými domy.

Trasy kanalizace jsou vedeny po pozemcích, které jsou využívány jako silnice, místní komunikace, zeleň a vodoteče.

Stávající inženýrské sítě

V pozemcích dotčených stavbou jsou v současné době přítomny tyto sítě technické vybavenosti:

vodovod

STL plynovod

dešťová kanalizace

nadzemní i podzemní vedení NN, VN

nadzemní i podzemní vedení VO

sdělovací kabely

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územním plánem obce.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou.

d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou do dokumentace zapracovány, budou splněny. Jedná se především o uvedení okolních pozemků do původního stavu, neskladovat materiál mimo míst k tomu určených (dočasná skládka, místo zařízení staveniště atp.).

e) Výčet a závěry provedených průzkumů

Zájmová lokalita byla zaměřena odbornou geodetickou firmou. Polohopisné údaje jsou v systému JTSK, výškopis je v systému Balt po vyrovnání.

Pro stavbu byl proveden inženýrskogeologický průzkum firmou K+K průzkum, s.r.o.

Cílem inženýrskogeologického průzkumu bylo zatřídění zemin v místech čerpacích stanic na základě nově provedených jádrových vrtů a v trase splaškové kanalizace na základě popisů archivních sond. Jádrové vrty jsou značeny jako J2, J3, J4 podle číslování čerpacích stanic (ČS2, ČS3, ČS4). Vrt J1 nebyl proveden a to z důvodu přítomnosti inženýrských sítí v místě čerpací stanice ČS1, nově vybudované autobusové zastávky a situování nedaleké archivní sondy HJ-1 (P82472). Pozice sond J3 a J4 byla vůči pozici plánovaných čerpacích stanic mírně upravena po domluvě s panem starostou Kubovčiakem přímo na místě. Důvodem bylo, aby vrtné práce nenarušily stávající asfaltové plochy. U sondy J4 muselo být umístění i tak ještě posunuto, protože v hloubce 2,40 m bylo naraženo na polohu křemencového balvanu, který vrtná technika nedokázala překonat. Vrtné práce pro nás v subdodávce provedla firma Chemcomex a.s. (vrtmistr p. K.Bohuslav). Konečná hloubka vrtů byla 5,00 m. Situování jednotlivých sond, nově provedených tak archivních je ve volné příloze č. 6, přiložené za konec zprávy.

Do analytické laboratoře Monitoring, s.r.o. byly předány 2 vzorky podzemní vody (ze sondy J2 a J4) za účelem stanovení chemického rozboru pro stavební účely včetně Heyerovy zkoušky. Protokol laboratorní analýzy je uveden v příloze č. 5.

Přírodní charakteristika zájmové oblasti

Geomorfologicky je zájmová oblast součástí provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská soustava V, Brdské oblasti VA, celku Hořovická pahorkatina VA-4, podcelku Hořovická brázda VA-4A a okrsku Komárovská brázda VA-4A-b. Zájmové území má v centrální části obce Osek svažité reliéf terénu, s přirozeným sklonem svahu od západu k východu. V části obce přiléhající k hlavní silnici č. 117 je morfologie terénu rovinatého charakteru výsledkem erozní akumulární činnosti Červeného potoku. Nadmořská výška v řešené oblasti se pohybuje mezi cca 365,5 m n.m. a 431,5 m n.m.

Z **hydrologického hlediska** je zájmové území odvodňováno Červeným potokem, který se dále po svém toku ve Zdicích vlévá do Litavky. Zájmové území se řadí do hlavního povodí 1-11-04 (Litavka a Berounka po Loděnici), číslo hydrologického pořadí lokality je 1-11-04-030 – Červený potok.

Hydrogeologický rajón – ve smyslu Vyhlášky č. 5/2011 Sb. o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod se zájmové území podle mapových podkladů nachází v základní vrstvě rajónu 6230 – Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky. Toto vymezení souvisí i s místní geologickou predispozicí, která je dále specifikována v textu posudku.

Vodohospodářsky chráněná území, ochranná pásma - v daném území nejsou stanovena žádná ochranná pásma vodních zdrojů a nenachází se zde ani pásmo ochrany přírodních léčivých zdrojů nebo zdrojů minerálních vod.

Geologické poměry

Horniny předkvartérního podkladu

Předkvartérní podklad zájmového území je tvořen sedimentárními horninami palezoika Barrandienu. Podle základní geologické mapy 1:50000 se jedná o souvrství letenské a vinické s možným výskytem vulkanitu ve svahu nad současnou čističkou odpadních vod. Letenské souvrství je obecně reprezentováno střídajícími se drobnými, jílovitými břidlicemi, pískovci a prachovci. Vinické souvrství tvoří černé jílovité až jílovitoprachovité břidlice. Novými vrty i archivními sondami je podloží popsáno většinou jako jílovité břidlice, tedy patřící do vinického souvrství. Nicméně ve vrtu J2 byly zastiženy při bázi vrtu i křemence, pravděpodobně jsme zastihli přechod mezi vinickým a letenským souvrstvím. Pro účely inženýrskogeologického popisu místní geologické stavby pro výstavbu kanalizace není přesné přiřazení k jednotlivým souvrstvím tak důležité, břidlice nerozdělujeme na základě stratigrafie, ale podle jejich pevnosti. Z popisů především nových vrtů rozdělujeme předkvartérní podklad na následující tři zvětralinové zóny.

Svrchní zvětralinový obal je tvořen **zcela až velmi zvětralou jílovitou břidlicí – geotechnický typ GT7**. Břidlice je silně slídnatá, tence destičkovitě úlomkovitá. Úlomky jsou většinou měkké a lze je rukou snadno drtit. V sondě J4 má hlinitostřípkovitý charakter. Výplň puklin je hlinitá. Dle normy ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“ klasifikujeme polohu třídou pevnosti R6 a při bázi až na rozhraní R6-R5. Povrch polohy je v sondě J2 v hloubce 3,80 m pod terénem, na kótě 371,12 m n.m., v místě vrtu J4 v hloubce 5,00 m, na kótě 362,65 m n.m. Mocnost polohy lze popsat pouze v sondě J2, kde je 0,95 m.

Střední zvětralinová zóna je tvořena **velmi zvětralou břidlicí – geotechnický typ GT8**. Břidlice je popsána jako slídnatá, úlomkovitá velikosti průměrně 1-8 cm s tím, že úlomky lze rukou přelamovat či olamovat rohy. Výplň puklin je hlinitá a její množství v rámci polohy kolísá. Břidlice GT8 je popsána pouze v sondě J3 v hloubce 3,80 m, na kótě 397,14 m n.m. Pevnostně klasifikujeme velmi zvětralou břidlici třídou R5. Mocnost polohy ve vrtu J3 je 1,0 m.

Spodní zvětralinová zóna je zastoupena **mírně zvětralou jílovitoprachovitou břidlicí s prolohami silně rozpukaného křemence – geotechnický typ GT9**. V rámci průzkumu nerozdělujeme zvlášť břidlice a křemence, neboť křemence se zde vyskytují v nepravidelných prolohách a jejich separace tak není možná. Břidlice byla zastižena ve vrtu J3 a to ve formě pevných úlomků s již omezenou výplní puklin v hloubce 4,80 m. Křemenec zastižený ve vrtu J2 byl pevně kostkovitě úlomkovitě rozpadavý s jílovitohlinitou výplní puklin. Hloubka výskytu je 4,75 m, s mocností minimálně 0,25 m. Břidlice GT9 klasifikujeme třídou pevnosti R4 s tím, že pevnostně lze samotné křemence klasifikovat minimálně třídou R3. Vzhledem k faktu, že křemenec vytváří pouze deskovité prolohy v břidlicích, bude jeho zastižení v rámci výstavby kanalizace pravděpodobně minimální, není však vyloučeno zastižení i mocnějších vrstev než v sondě J2.

Zeminy pokryvných útvarů

Kvartérní pokryvné útvary na dané lokalitě reprezentují především fluviální uloženiny, deluviální uloženiny a antropogenní navážky. Níže uvádíme jednotlivé geotechnické typy řazené podle jejich geneze.

Antropogenní uloženiny – geotechnický typ GT1 jsou přítomny především v okolí konstrukčních vrstev komunikací a v místech úpravy povrchu terénu. Vzhledem k vedení jednotlivých tras kanalizace současnými komunikacemi bude ve svrchní části geologického profilu navážka přítomna téměř vždy. Navážka je hlinitopísčítá s velmi častým výskytem křemencových valounů a kamenů. Příměs cizorodých částic ve formě cihelných úlomků, uhlíků, či ojediněle s železným drátem je proměnlivá. V místech současných komunikací budou přítomny jejich konstrukční vrstvy. Mocnost antropogenních navážek v místech čerpacích stanic bude od 1,10 m až okolo 2,15 m (archivní vrt HJ1 v místě čerpací stanice ČS1). Normativně lze navážku GT1 klasifikovat třídou F4 CS Y – jíl písčítý až G2 GP Y – štěrk špatně zrněný.

Fluviální sedimenty jsme rozčlenili na základě jejich zrnitosti od jemných po hrubé. Nejjemnější je rezavě hnědý písčítý **jíl s drobnými opracovanými úlomky křemence - geotechnický typ GT2**, tuhé konzistence. Z nově provedených vrtů byl jíl zastižen pouze v J4 (J4a). Velikost drobných opracovaných úlomků křemence je 1-2 cm. V archivních vrtech HJ-1, HJ-2, HJ3 až HJ-4 byl jíl popsán s organickou příměsí a měkké konzistence. Dle normy klasifikujeme zeminu třídou F4 CS – jíl písčítý. V sondě J4 jsme jíl popsali v hloubce 1,75 – 2,35 m od povrchu současného terénu.

Další **geotechnický typ GT3 je hlinitý písek s valouny až písčitojilovitý štěrk**. Písek je středně až hrubě zrnitý s valouny velikosti průměrně 3-8 cm. Proměnlivá je přítomnost jemnozrné příměsi, kdy byla popsána zemina až jako štěrkovitá hlína. Ve fluviálních sedimentech je obecně velmi časté prolínání jednotlivých zrnitostních frakcí, proto sdružujeme hlinitý písek s valouny a písčitojilovitý štěrk s podobnými parametry do jednoho geotechnického typu. Normativně klasifikujeme zeminu třídou S4 SM – písek hlinitý až G5 GC – štěrk jílovitý. Z nových vrtů byl geotechnický typ GT3 popsán pouze v sondě J4 a to v hloubce 1,30 – 1,75 m, 2,30 – 3,10 m a 3,45 – 3,70 m pod současným terénem.

Nejhrubějším fluviálním sedimentem je **hlinitopísčítý štěrk – geotechnický typ GT4**, kdy valouny dosahují velikosti průměrně 5-15 cm, ale i přes 20 cm. Písek je většinou hrubě zrnitý a jemnozrná složka v proměnlivém obsahu. Z tohoto důvodu klasifikujeme zeminu třídou G1 GW – štěrk dobře zrněný až G2 GP – štěrk špatně zrněný. V nových vrtech J2 a J4 byla poloha popsána v hloubce 1,10 – 2,80 m, respektive 3,10 – 3,45 m a 3,70 – 5,00 m.

Deluviální sedimenty jsou přítomny především ve svahu v centrální části obce Osek, mimo dosah činnosti Červeného potoka. Dle zrnitosti dělíme deluviální sedimenty na jemně zrnitý **písčítý jíl – geotechnický typ GT5**, který obsahuje příměs poloopracovaných úlomků křemence a břidlice o velikosti prvních centimetrů. Z nových sond byla poloha popsána pouze v J3, kde byla ve svrchní části v 1,20 – 1,40 m tuhé konzistence a níže již pevné konzistence. Velikost hrubé frakce se směrem k bázi zvětšuje. Na bázi v hloubce 3,70 – 3,80 m byla na jednotlivých kamenech břidlice zaznamenána zvýšená vlhkost. Normativně klasifikujeme zeminu třídou F4 CS – jíl písčítý.

Směrem níže po svahu se v bazální části kvartérního patra nachází **štěrkovitá hlína – geotechnický typ GT6**. Zastoupení a velikost hrubé frakce v podobě poloopracovaných úlomků břidlice je oproti geotechnickému typu GT5 vyšší. Poloha byla popsána v nové sondě J2 pod fluviálními sedimenty a tvoří tak 1,00 m mocnou přechodovou zónu k předkvartérnímu podkladu, kdy při bázi již byla popsána střípkovitě úlomkovitá břidlice bez struktury uložení. Na kontaktu s fluviálními sedimenty je konzistence tuhá a níže pak pevná. Povrch polohy je v J2 v 2,80 m pod povrchem současného terénu.

Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry zájmové oblasti závisí zejména na litologickém charakteru pevného prostředí, tj. především na jeho propustnosti, dále na morfologii terénu, potenciálních zdrojích podzemní vody a antropogenních vlivech.

Hydrogeologické poměry jsou ovlivněny přítomností erozní báze, která je tvořena vodotečí Červeného potoka. Ve vyšších částech zájmového území bude výskyt hladiny podzemní vody hlubší než 3,70 m. To je hloubka zaznamenaného zvýšení vlhkosti na puklinách v sondě J3. K ustálení hladiny, ani k náznaku její přítomnosti, po dobu provádění průzkumných prací nedošlo. Vrt musel být následně zlikvidován zpětným záhozem. Archivní sondy řady V-101 až V-108 neuvádí přítomnost hladiny podzemní vody do hloubky až 4,30 m pod povrchem terénu. Na začátku stoky „A4-3-3“ u RD č.p. 241 jsme však změřili hladinu podzemní vody v domovní studni v úrovni 1,90 m pod terénem. Lokálně je tedy nutné počítat i s mělčí úrovní hladiny podzemní vody, která tak může negativně ovlivnit realizaci výkopů pro kanalizaci. Směrem k erozní bázi se zvyšuje úroveň zastižení hladiny podzemní vody.

Archivní sonda HJ1 v místě čerpací stanice ČS1 uvádí úroveň ustálené hladiny podzemní vody v hloubce 2,85 m pod terénem, kóta 375,13m n.m. Ve vrtu J2 byla ustálená hladina podzemní vody v úrovni 1,55 m, na kótě 373,37 m n.m. Jedná se prakticky o úroveň hladiny v potoce. Ve vrtu J4 byla ustálená hladina podzemní vody zaznamenána v úrovni 4,00 m pod úrovní povrchu terénu. Znatelně zvýšená vlhkost byla ale popsána již v 1,50 m a 3,80 m. S ohledem na měření v domovní studni u východně situované nemovitosti (p.č. 460), kde se hladina podzemní vody nacházela v úrovni 1,47 m pod terénem, lze uvažovat, že k ustálení hladiny podzemní vody by tedy mohlo dojít až v úrovni okolo zmíněných 1,50 m pod terénem. Vrt musel být ihned po ukončení průzkumných prací zlikvidován zpětným záhozem. V trase stoky „B“ je archivními sondami popsána ustálená hladina podzemní vody v hloubce 0,70 – 3,89 m.

Směr proudění podzemní vody bude po svahu směrem ke korytu Červeného potoka. To znamená generelně v západní části obce od západu k východu a ve východní části obce od východu k západu.

Podle laboratorního rozboru vzorku podzemní vody ze sondy J2 se podle platné normy ČSN 206 +A1 jedná o vodu málo agresivní na vápno. Sledované ukazatele odpovídají limitům třídy XA1 - slabá agresivita příslušné normy. V případě rozboru ze sondy J4 se jedná o vodu středně agresivní na vápno, odpovídající třídě XA2. Ve vzorku byly změřeny vyšší koncentrace CO₂ agres. – Heyerova zkouška (13 mg/l vs. 44 mg/l). Protokol z laboratorní analýzy je v příloze č. 5.

Geotechnické vlastnosti a zařídění zemin a hornin

V následujících tabulkách jsou uvedeny geotechnické parametry kvartérních zemin a hornin předkvartérního podkladu.

Tab. 1. Geotechnické parametry kvartérních zemin

stratigrafie / geneze	kvartér / antropogenní uložení	kvartér / fluvialní uložení	kvartér/ fluvialní uložení	kvartér / fluvialní uložení	kvartér / deluvialní uložení	kvartér / deluvialní uložení
petrografické složení	hlinito-písčito kamenitá navážka	písčitý jíl s valounky / s příměsí organiky	hlinitý písek s valouny až jílovitopísčitý štěrč	hlinitopísčitý štěrč	písčitý jíl s drobnými úlomky	štěrkovitá hlína
geotechnický typ	GT1	GT2	GT3	GT4	GT5	GT6
ČSN EN ISO 14688-2 „Pojmenování a zařídování zemin“	grsaSi - Mg	sacSi	sasiCl	sisGr	sacSi	sagrSi
ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum - zařídění	F4-Y - G3-Y	F4 / F4-F6	S4-G5	G1-G2	F4	F1
tabulková výpočtová únosnost R _{dt} /kPa/ *	---	150 / 80	200	450	200	250
konzistence, ulehlost	---	tuhá / měkká	tuhá/ středně ulehlý	středně ulehlý / ulehlý	pevná	tuhá - pevná
objemová hmotnost v přirozeném uložení /kg.m ⁻³ /	1700-1900	1850 - 1950	1800-1900	2000-2100	1850	1900
modul deformace E _{def} /MPa/	1-10	2-4	15-30	200-250	6-8	10-15
Poissonova konstanta ν /1/	0,30	0,35	0,30	0,20	0,35	0,35
soudržnost efektivní c _{ef} /kPa/	0-5	8-14	0-3	0	20-25	8-10
úhel vnitřního tření efektivní φ _{ef} /°/	17-25	19-23	28-30	36-38	23-25	24-26
ČSN 736133 vhodnost do násypu, zpětného zásypu	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	vhodná až podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná
ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum třída těžitelnosti	I	I	I	I (I-II)	I	I

*orientační údaje (dle ČSN 73 1001 zrušené k 1.4. 2010), u písčitých a štěrkovitých zemin pro šíři základu 1 m a hloubce založení 1 m, u jemnozrných zemin pro šíři základu ≤ 3,0 m a hloubce založení 0,8-1,5 m

Tab. 2. Geotechnické parametry hornin předkvartérního podkladu

stratigrafie / geneze	paleozoikum vinické souvrství / sedimentární hornina	paleozoikum vinické souvrství / sedimentární hornina	paleozoikum vinické, letenské souvrství / sedimentární hornina
petrografické složení	zcela zvětralá břidlice	velmi zvětralá břidlice	mírně zvětralá břidlice s vložkami silněji rozpuštěného křemence
geotechnický typ	GT7	GT8	GT9
ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum - zařazení	R6	R5	R4
tabulková výpočtová únosnost R_{dt} /kPa/ *	150-200	250	300-350
pevnost v prostém tlaku σ /MPa/	1-1,5	2-5	5-15 (křemencem více než 15)
objemová hmotnost v přirozeném uložení /kg.m ⁻³ /	2000	2100-2200	2300
modul deformace E_{def} /MPa/	15-20	40-50	80-120
Poissonova konstanta v /1/	0,35	0,30	0,20
soudržnost zdánlivá c' /kPa/	20-22	25-35	45-50
úhel pevnosti ϕ /°/	17-20	22-25	30-33
ČSN 736133 vhodnost do násypu	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná
ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum třída těžitelnosti	I	I	II

*orientační údaje (dle ČSN 73 1001 zrušené k 1.4. 2010)

Inženýrskogeologické zhodnocení

Cílem předkládaného průzkumu bylo zhodnocení podmínek pro založení čerpacích stanic ČS1, ČS2, ČS3, ČS4 v trase plánované kanalizace a dále zhodnocení podmínek provádění zemních prací v jednotlivých trasách budoucí kanalizace. Podle platné ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, přílohy E.3 lze navrhované stavby čerpacích stanic vzhledem k nenáročným konstrukcím zařadit do 1. geotechnické kategorie, se ztěžujícími podmínkami z důvodu přítomnosti hladiny podzemní vody pro stanice ČS1, ČS2, ČS4. Při charakterizaci základových poměrů čerpacích stanic v hloubce cca 4-5 m pod terénem vycházíme z popisů provedených jádrových vrtů a archivního vrtu HJ-1 (posudek P82472). Ostatní archivní sondy slouží k popisu prostředí v trasách kanalizace. Výkopy pro gravitační kanalizaci by měly být do hloubky 2,14 - 3,27 m pod terén a tlaková kanalizace do nezámrazné hloubky, tedy cca 1,00-1,20 m pod terén.

Založení objektů čerpacích stanic a tras kanalizace

Čerpací stanice ČS1

Ve výkopu se budou od hloubky cca 4,90 m vyskytovat hrubé šterky GT4, které dle ČSN P 73 1005 klasifikujeme třídou G1-G2 s tabulkovou výpočtovou únosností R_{dt} = 450-550 kPa a modulem deformace E_{def} = 200-250 MPa. Šterky budou tvořit základovou spáru projektované čerpací stanice.

Zakládání bude prováděno pod hladinou podzemní vody, kterou předpokládáme v hloubce 2,85 m pod terénem. Bude tedy nutné čerpání vody z výkopu a čerpací stanici zabezpečit proti vztlaku.

Čerpací stanice ČS2

Ve výkopu se bude v hloubce 3,80-4,75 m vyskytovat zcela zvětralá břidlice GT7, kterou dle ČSN P 73 1005 klasifikujeme třídou R6 s tabulkovou výpočtovou únosností R_{dt} = 150-200 kPa a modulem deformace E_{def} = 15-20 MPa.

Zakládání bude prováděno pod hladinou podzemní vody, která je v hloubce 1,55 m pod terénem. Vzhledem k charakteru režimu vody, kdy se jedná v podstatě o potoční vodu, bude čerpání vody z výkopu značně obtížně až prakticky nereálné. V krajním případě tak může být nutné provedení výkopu pod ochranou nepropustného vertikálního pažení. Následně je nutné čerpací stanici zabezpečit proti vztlaku.

Čerpací stanice ČS3

Ve výkopu se bude v hloubce cca 3,70 – 5,00 m vyskytovat velmi zvětralá břidlice GT8, kterou dle ČSN P 73 1005 klasifikujeme třídou R5 s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 250$ kPa a modulem deformace $E_{def} = 40-50$ MPa.

Zakládání bude prováděno nad hladinou podzemní vody. V průzkumné sondě nedošlo k ustálení podzemní vody do hloubky 5,00 m.

Čerpací stanice ČS4

Ve výkopu se budou v hloubce 3,80 - 4,75 m vyskytovat hrubé šterky GT4, které dle ČSN P 73 1005 klasifikujeme třídou G1-G2 s tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} = 450$ kPa a modulem deformace $E_{def} = 200-250$ MPa.

Zakládání bude prováděno pod hladinou podzemní vody, která byla vrtem J4 zastižena je v hloubce 3,80 m pod terénem, ale s ohledem na již zmiňovaný údaj cca 1,50 m z domovní studny u východního objektu, doporučujeme uvažovat mělčí úroveň hladiny podzemní vody. Vzhledem k charakteru režimu vody, kdy se zde nejedná o potoční vodu, bude čerpání vody z výkopu možné, ale je nutné počítat s možnými vyššími přítoky do výkopu. Následně je nutné čerpací stanici zabezpečit proti vztlaku. Při vyšších přítocích do stavebního výkopu hrozí limitně až vyplavování jemné frakce a tím možné sekundární sedání i za pažením. Dále diskutováno v textu níže.

Trasy kanalizace

Jak je zřejmé z přiložených geologických profilů, v hlavní části obce Osek, to znamená v trasách stok „A“ s jednotlivými pořadovými čísly, bude ve výkopech přítomen především písčité jíly s úlomky břidlice GT5 v kombinaci se šterkovitou hlínou GT6. V níže položené části obce budou ve výkopech přítomny fluvialní sedimenty reprezentované zrnitostně variabilními geotechnickými typy GT2, GT3, GT4. V rámci geotechnického typu GT2 jsou popsány i polohy měkké konzistence s organickou příměsí. Lokálně je archivními sondami (HJ-1, HJ-4) v trase stoky „B“ popsána zvýšená mocnost navážek GT1 a to do mocnosti až 2,60 m.

Hladina podzemní vody je obecně v hlavní části obce, v trasách stok „A“ s jednotlivými pořadovými čísly, zaklesnutá hlouběji. Uvažovanými výkopovými pracemi do hloubky cca 2,50 m, s ojedinělým dosahem 3,20 m, by k jejímu zastižení nemělo dojít. Na začátku stoky „A4-3-3“ u RD č.p. 241 jsme však změřili hladinu podzemní vody v domovní studni v úrovni 1,90 m pod terénem. Lokálně je tedy nutné počítat i s mělčí úrovní hladiny podzemní vody, která tak může negativně ovlivnit realizaci výkopů pro kanalizaci. Výkopové práce v okolí Červeného potoka (stoka „B“) budou prováděny pod úrovní hladiny podzemní vody. V nově provedených vrtech a v archivních sondách jsou uváděny úrovně ustálené hladiny podzemní vody v rozmezí 0,70 – 3,89 m pod povrchem terénu. Pokud bude hladina podzemní vody zastižena, bude nutné čerpání vody z výkopu. Zde je nutné negativní vliv přítomnosti hladiny podzemní vody více rozvést. S ohledem na prostředí výskytu podzemní vody, kterým jsou z velké části hrubozrnné fluvialní sedimenty, by při čerpání vody ze zapažených výkopů docházelo k sufozi, důsledkem čehož by následovalo sekundární sedání pod částí vozovky mimo výkop. Tento faktor výrazně negativně ovlivňuje proveditelnost výkopových prací pod hladinou podzemní vody bez finančně náročných opatření. Mezi opatření lze uvažovat jednak vybudování nepropustného pažení, pod jehož ochranou by byly výkopy prováděny, tak zhotovení čerpacích studní mimo vlastní tělesa vozovky. Podle archivních údajů se jedná především o oblast sond HJ-2, S-1, V-120, S307.

Zemní práce, zabezpečení výkopů, protlačovací index

Těžitelnost klasifikujeme dle ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“. Téměř všechny zastižené geotechnické typy kvartérního patra klasifikujeme I. třídou těžitelnosti. Výjimku tvoří navážka GT1 charakteru zpevněných ploch, klasifikovaná I.-II. třídou těžitelnosti. Podlošní břidlice GT7, GT8 hodnotíme I. třídou těžitelnosti a břidlici GT9 II. třídou. V místech, kde budou ve výkopech zastiženy břidlice GT9, které lokálně mohou obsahovat prolohy křemenců, je nutné počítat s nasazením výkonných strojů. Liniové dočasné výkopy by měly dosahovat nejčastějších hloubek okolo 2,20 m. Při těchto hloubkách a předpokládaných co nejmenších záborech budou všechny výkopy prováděny jako pažené za účelem udržení stability stěn a ochrany dělníků. Proto svahování stěn výkopu neuvažujeme.

U výtlačku kanalizace z čerpací stanice ČS2 do stoky „B“ je plánováno provedení protlakem pod vodotečí Červeného potoka. Předpokládáme, že protlak bude prováděn v prostředí kamenitého materiálu GT4. Při úvaze o povaze materiálu doporučujeme uvažovat s protlačovacím indexem PI = 90-110 (kategorie velmi špatná až extrémně špatná). Provádění uložení kanalizace protlakem budou práce velmi náročné až nerealizovatelné.

Použitelnost zemin z výkopů do zpětných zásypů

Vhodnost do násypů a zpětných zásypů je hodnocena dle platné ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Prostředí kvartérních uloženin hodnotíme především jako podmíněčně vhodné a to z důvodu přítomnosti variabilního či zvýšeného množství jemnozrné frakce či naopak vyšší přítomnosti štěrkovité frakce. Jílovitá frakce je obecně citlivá na změnu vlhkosti, takže při jejím zvýšení nelze zeminu efektivně ztuhnout. Jílovité zeminy GT2 a GT5 za nepříznivých klimatických podmínek nelze bez úpravy využít ke zpětnému zasypu a je nutné jejich nahrazení vhodným, dobře ztuhitelným materiálem, případně je možné jejich aktuální vlhkost snížit přidáním pojiva na bázi cementu a vápna. Ostatní kvartérní zeminy bude nutné zhodnotit na místě podle jejich aktuálního zrnitostního složení a zejména vlhkosti. Obecně je možné písky GT3 a štěrky GT4 (i GT6), hodnotit jako vhodné do zpětných zásypů. Je nutné si ale uvědomit, že tyto zeminy budou převážně těženy z úrovně pod hladinou podzemní vody a převlhčené zeminy nebude možné do zpětných zásypů využít.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nachází mimo chráněné území.

Stavba se nenachází v ochranných pásmech vyplývajících ze zákona o památkové péči.

Stavba se nachází v ochranném pásmu železniční vlečky Buzuluk Komárov a jednou dojde k jejímu křížení. Ochranné pásmo vlečky je 30m od osy krajní koleje. Křížení s vlečkou bude provedeno protlakem. Potrubí bude uloženo do ocelové chráničky DN500. Vrch chráničky bude min.1,5m pod terénem a hrany startovací a cílové jámy budou min.3m od osy koleje.

Obecné požadavky na výstavbu:

1. Bude maximálně šetřeno zemědělskou půdou a především ornou půdou.
2. Práce na zemědělských pozemcích budou prováděny pokud možno mimo vegetační období, nebo po sklizni plodin.
3. Mechanizační prostředky budou projíždět pouze ve vymezených prostorách a nebudou narušovat okolní zemědělské pozemky.
4. Stávající ornice a podorniční vrstva bude sejmuta v hloubce 0,2-0,25m a po uložení potrubí bude vrácena zpět na původní místo.
5. Zemina z výkopů nebude ukládána do jízdnic pruhů silnic, při výkopových pracích nebude ohrožena stabilita silničního tělesa a dopravních značení.
6. Při pokládce potrubí bude dodrženo prostorové uspořádání sítí dle ČSN 73 6005.
7. Příčné přechody silnic mohou být provedeny bezvýkopovou technologií (protlakem nebo podvrtem), s umístěním montážních jam mimo silniční pozemky.
8. Vodovod nebude umísťován podélně do silničních příkopů, na silniční mosty, propustky a ve vzdálenosti do 2m od opěrných zdí.
9. Budou dodržovány povinnosti a podmínky provozu o ochraně ovzduší a jeho prováděcími předpisy, zejména nařízení vlády č.353/2002 Sb. A vyhláškou č.362/2006 Sb.
10. Zdroj znečišťování ovzduší bude provozován tak, aby nebyla překročena přípustná míra obtěžování zápachem podle § 11 odst. 1 písm. b) zákona o ochraně ovzduší a vyhlášky č.362/2006 Sb.
11. Veškeré škody na kulturách a investicích včetně úhrady ztrát produkce, nedodělků rekultivace a následně zjištěných škod budou uhrazeny podle platných předpisů.
12. S odpady vzniklými při stavbě bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a souvisejícími předpisy. Případné mezideponie odpadů budou před jejich odvozem k odstranění nebo využití zabezpečeny proti úniku do ovzduší, do povrchových nebo podzemních vod a do kanalizace.
13. Veškeré inženýrské sítě musí být na staveništi vytýčeny od příslušných správců a s jejich polohou musí být seznámen odpovědný zástupce zhotovitele stavby.

Výstavba bude prováděna s ohledem na dodržení ochranných pásem dotčených inženýrských sítí, jejich křížení či souběh bude provedeno dle prostorové normy.

Souběh a křížení se předpokládá u těchto sítí technického vybavení:

- elektrorozvodné nadzemní a podzemní zařízení
- sdělovací vedení nadzemní a podzemní
- dešťová kanalizace
- vodovod
- STL plynovod

Ochranná pásma elektrických zařízení, plynovodů a teplovodů jsou stanovena zákonem 458/2000Sb, ochranná pásma vodovodů a kanalizací zákonem 274/2001, ochranná pásma telekomunikačních zařízení zákonem 151/2000. Šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami, vedenými po obou stranách chráněného zařízení (vnější líc vedení, krajní kabel, krajní vodič) ve vzdálenosti dle následujícího přehledu:

Elektrická vedení :

- a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
 1. pro vodiče bez izolace 7 m,
 2. pro vodiče s izolací základní 2 m,
 3. pro závěsná kabelová vedení 1 m,
- b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m,
- c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m,
- d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m,
- e) u napětí nad 400 kV 30 m,
- f) u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m,
- g) u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m.
- h) zemní kabelové vedení NN - 1 m od krajního kabelu na každou stranu

Plynárenská zařízení:

- a) u plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany a umístěných mimo zastavěné území obce 2 m na obě strany,
- b) u plynovodů a plynovodních přípojek nad 4 bar do 40 bar včetně 2 m na obě strany,
- c) u plynovodů nad 40 bar 4 m na obě strany,
- d) u technologických objektů 4 m na každou stranu od objektu,
- e) u sond zásobníku plynu 30 m od osy jejich ústí,
- f) u zásobníků plynu 30 m vně od jejich oplocení,
- g) u zařízení katodické protikorozní ochrany a vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m na obě strany.

Vodovody a kanalizace:

Do průměru 500 včetně.....1,5 m

Nad průměr 5002,5 m

Telekomunikační zařízení

Podzemní.....1,5 m

Nadzemní a ostatní - individuálně dle územního rozhodnutí

g) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Stavba se nenachází v záplavovém území, pouze v místě křížení Červeného potoka bude stavba umístěna v záplavovém území.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

U budov v okolí stavby je nutné provést před zahájením prací pasportizaci jejich stavu a během stavby jejich monitoring. Dotčené povrchy pozemků budou uvedeny do původního stavu. Z hlediska zásahu do krajiny je vliv stavby možné označit za zanedbatelný. Stavba je navržena jako podzemní. Veškeré objekty jsou navrženy v území dotčeném činností člověka. Odtokové poměry se v území nemění.

i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Asanace, bourací práce ani kácení dřevin nejsou součástí navrhované stavby.

j) Požadavky na maximální zábory ZPF, nebo pozemků lesa

K trvalým záborům ZPF stavbou nedojde.

K dočasným záborům ZPF stavbou (jedná se o zábor pro provedení stavby v šíři 5,0m) dojde u těchto pozemků:

k.ú.Osek u Hořovic:

p.č.658, 624, 920/1, 598, 601, 328/3, 328/10, 46, 259, 672/19, 672/29, 672/155, 672/10, 672/20, 364, 108/9, 108/7, 121, 672/46, 672/141, 672/149, 586, 571, 930/20, 526, 528/1, 543/1, 500/5, 500/1, 500/4, 550, 463/1, 866/2, 863/1, 862/1, 874, 875, 872/1, 869, 872/3, 890, 888/2.

K trvalým ani dočasným záborům lesních pozemků stavbou nedojde.

k) Územně technické podmínky - napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Tento projekt řeší výstavbu nové technické infrastruktury.

Projektovaná kanalizace se napojení na stávající gravitační přítok na ČS, která je v místě bývalé ČOV Komárov. Výtlak z této čerpací stanice je zaústěn do kanalizační sítě města Hořovice. Provozovatelem ČS jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s..

Napojení čerpacích stanic na elektrickou energii bude provedeno přípojkami NN na stávající rozvodnou síť v souladu s vyjádřením provozovatele distribuční soustavy.

Navrhovaný vodovod bude napojen na stávající vodovodní řad v blízkosti č.e.4. Provozovatelem stávajícího vodovodu jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s..

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Navrhovaná stavba nemá žádné podmiňující ani související investice.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Pozemky dotčené stavbou v k.ú.Osek u Hořovic:

p.č.901/10, 658, 901/1, 624, 901/15, 901/16, 1007/6, 1007/5, 1007/7, 921/6, 920/1, 919/30, 919/39, 904/1, 904/35, 904/36, 904/34, 607/5, 607/1, 618/4, 618/6, 607/3, 606, 605/2, 597, 601, 617/29, 331/4, 328/3, 328/10, 330, 331/3, 349/1, 63, 689, 331/2, 769/11, 298, 297/3, 310/31, 310/24, 310/6, 297/1, 769/1, 769/10, 769/12, 297/9, 769/14, 310/61, 310/15, 273/1, 273/2, 273/3, 273/4, 274, 46, 259, 129/15, 242, 180, 211, 190, 443, 429, 433, 442, 441, 64, 22, 23, 78, 129/14, 160/1, 129/1, 137/1, 400, 136, 415/3, 672/19, 672/29, 672/155, 672/10, 379/3, 379/1, 672/20, 379/2, 671/2, 672/30, 370, 367, 363, 364, 108/9, 108/7, 107/3, 123/1, 120/1, 121, 129/12, 129/2, 672/46, 129/11, 672/141, 672/149, 672/142, 672/143, 672/146, 672/133, 672/144, 672/145, 901/19, 901/20, 901/21, 901/22, 593/1, 590, 588/1, 586, 582, 581, 901/5, 577, 901/24, 575/2, 572, 901/26, 571, 901/27, 901/28. 901/2, 930/20, 526, 528/1, 538/6, 539, 543/1, 538/1, 518/1, 538/9, 941/1, 941/3, 490/3, 490/4, 490/1, 500/5, 500/1, 500/4, 538/7, 538/8, 550, 901/31, 901/32, 901/33, 538/11, 538/13, 538/14, 538/12, 538/15, 538/18, 538/16, 901/34, 901/35, 901/6, 901/36, 908/1, 463/1, 904/12, 904/59, 899/4, 899/10, 899/9, 899/8, 899/2, 866/2, 899/5, 863/1, 862/1, 899/3, 867/1, 876/1, 871, 883/3, 874, 875, 872/1, 899/6, 899/7, 869, 872/3, 899/12, 899/14, 899/19, 899/1, 901/41, 901/42, 901/45, 893, 890, 888/2.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Pozemky dotčené ochranným pásmem stavby v k.ú.Osek u Hořovic:

p.č.901/10, 658, 901/1, 624, 901/15, 901/16, 1007/6, 1007/5, 1007/7, 921/6, 920/1, 919/30, 919/39, 904/1, 904/35, 904/36, 904/34, 607/5, 607/1, 618/4, 618/6, 607/3, 606, 605/2, 597, 601, 617/29, 331/4, 328/3, 328/10, 330, 331/3, 349/1, 63, 689, 331/2, 769/11, 298, 297/3, 310/31, 310/24, 310/6, 297/1, 769/1, 769/10, 769/12, 297/9, 769/14, 310/61, 310/15, 273/1, 273/2, 273/3, 273/4, 274, 46, 259, 129/15, 242, 180, 211, 190, 443, 429, 433, 442, 441, 64, 22, 23, 78, 129/14, 160/1, 129/1, 137/1, 400, 136, 415/3, 672/19, 672/29, 672/155, 672/10, 379/3, 379/1, 672/20, 379/2, 671/2, 672/30, 370, 367, 363, 364, 108/9, 108/7, 107/3, 123/1, 120/1, 121, 129/12, 129/2, 672/46, 129/11, 672/141, 672/149, 672/142, 672/143, 672/146, 672/133, 672/144, 672/145, 901/19, 901/20, 901/21, 901/22, 593/1, 590, 588/1, 586, 582, 581, 901/5, 577, 901/24, 575/2, 572, 901/26, 571, 901/27, 901/28. 901/2, 930/20, 526, 528/1, 538/6, 539, 543/1, 538/1, 518/1, 538/9, 941/1, 941/3, 490/3, 490/4, 490/1, 500/5, 500/1, 500/4, 538/7, 538/8, 550, 901/31, 901/32, 901/33, 538/11, 538/13, 538/14, 538/12, 538/15, 538/18, 538/16, 901/34, 901/35, 901/6, 901/36, 908/1, 463/1, 904/12, 904/59, 899/4, 899/10, 899/9, 899/8, 899/2, 866/2, 899/5, 863/1, 862/1, 899/3, 867/1, 876/1, 871, 883/3, 874, 875, 872/1, 899/6, 899/7, 869, 872/3, 899/12, 899/14, 899/19, 899/1, 901/41, 901/42, 901/45, 893, 890, 888/2, 617/30, 341/1, 349/7, 343/2, 344, 337, 343/1, 346, 331/8, 769/9, 450/1, 428, 148, 150, 151/1, 153, 155, 141, 130, 15, 17, 26, 28, 30, 36/1, 36/2, 49, 44, 51/1, 53/1, 65, 52, 56, 355/2, 122/3, 619/1, 904/33, 901/14, 620/7, 922, 982, 563/2, 563/3, 458, 538/17, 493, 495, 497, 503, 553, 555, 532, 517, 515, 514, 516, 500/6, 510/1, 513, 559, 556, 897/4.

B.2. Celkový popis stavby**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání****a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Všechny navrhované stavební objekty jsou novostavbami.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako technická infrastruktura obce.

Účelem stavebního objektu SO 01 je odvádět splaškové odpadní vody z domácností na ČOV.

Účelem stavebního objektu SO 02 je zásobování domácností pitnou vodou.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou.

e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny požadavky dotčených orgánů jsou splněny a zapracovány do dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Po vybudování stavby bude stanoveno ochranné pásmo podle zákona 274/2001 Sb. v platném znění.

g) Navrhované parametry stavby

SO 01 – Splašková kanalizace

Stoka	PVC DN300	PVC DN250	HDPE - D63	HDPE - D75	HDPE - D90	HDPE - D110
A	1 432,4m					
A1	63,7m					
Tlak. větev A2			114,5m			
A3	103,2m					
A4	593,8m					
A4-1	90,6m					
A4-2	91,2m					
A4-2-1	28,8m					
A4-3	564,9m					
Tlak. větev A4-3-1				218,7m		
A4-3-2	125,9m					
A4-3-2-1	75,7m					
A4-3-2-1-1	109,1m					
A4-3-2-1-2	156,9m					
A4-3-3	35,8m					
A4-3-4	417,9m					
A4-4	134,9m					
A4-5	103,5m					
A5	65,8m					
A5-1	38,5m					
Tlak. větev A5-1-1				75,2m		
Tlak. větev A5-1-2				133,1m		
A6	249,3m					
A7	55,6m					
A8	378,8m					
A9	71,8m					
A10	72,1m					
A11	130,2m					
A12	33,2m					
A13	51,0m					
B	793,5m					
C		536,4m				
C1		165,5m				
C1-1		130,6m				
C2		150,8m				
C2-1		51,2m				
Tlak. větev C3			46,5			
C4		95,7m				
C5		44,7m				
Tlak. větev C5-1			53,2m	63,3m		
Tlak. větev C5-2			118,4m			
Tlak. větev C5-3			400,1m			
Tlak. větev C5-4			95,4m			
C6		219,9m				
Tlak. větev D			238,6m	182,0m		
Výtlač z ČS1						334,4m
Výtlač z ČS2						33,2m
Výtlač z ČS3					68,5m	
Výtlač z ČS4						770,9m
Celkem	6 068,1m	1 394,8m	1 066,7m	672,3m	68,5m	1 138,5m

- 4ks čerpací stanice ČS1 - ČS4

SO 01.1 Kanalizační přípojky**Gravitační kanalizační přípojky**

286ks z PVC DN150 – celková délka 1325,0 m

Tlakové kanalizační přípojky

48ks HDPE D40 – celková délka 881,7 m

5ks HDPE D50 – celková délka 185,4 m

53ks DČS

SO 02 Vodovod

Vodovodní řad – HDPE D90 – 407,0m

SO 02.1 Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojky HDPE D32 – 3ks – celkové délky 14,3m

h) Základní bilance stavbyVýpočet množství splaškových vod

Počet připojených obyvatel	816 os
Specifická potřeba vody	120 l.os ⁻¹ .den ⁻¹
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti k_h	2,36
Součinitel denní nerovnoměrnosti k_d	1,44

Jednotky	Q_d	$Q_{max, d}$	$Q_{max, h}$
m ³ .rok ⁻¹	35 740,80	-	-
m ³ .měs ⁻¹	2 937,60	-	-
m ³ .den ⁻¹	97,92	-	-
l.den ⁻¹	97 920,00	140 691,46	330 230,99
l.s ⁻¹	1,13	1,63	3,82

i) Základní předpoklady výstavby

Předpokládaná doba výstavby jsou 2 roky.

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na výstavbu jsou cca 150 000 000 Kč.

B.2.2. Bezpečnost při užívání stavby

Po realizaci bude stavba provozována podle platných bezpečnostních předpisů a v souladu s provozním řádem.

B.2.3. Základní charakteristika objektůSO 01 Splašková kanalizace

Je navržen kombinovaný způsob odvádění splaškových vod, z důvodu konfigurace terénu a prostorového uspořádání stávajících sítí, který je tvořen gravitačními stokami s čerpacími stanicemi a tlakovými stokami.

V rámci projektu je navržena gravitační kanalizace se čtyřmi čerpacími stanicemi. Lokalita Osek je odkanalizována 2 hlavními gravitačními sběrači (Stoky A a B) a lokalita pod Vystrkovem je

odkanalizována jedním gravitačním (stoka C) a jedním tlakovým sběračem (větev D). Čerpací stanice jsou umístěny následovně: ČS1 v místě spojení sběračů B, tlakové větve D a výtaku z ČS4, ČS2 poblíž silničního mostu přes Červený potok na levém břehu, ČS3 v nejnižším místě stoky A4-3 a ČS4 v SV části lokality pod Vystrkovem.

Pro lokalitu Osek je páteří sběrač (stoka A), do kterého jsou zaústěny stoky A1 až A13. Sběrač A odvádí splašky z celé lokality do nejnižšího místa poblíž silničního mostu přes Červený potok, kde je umístěna čerpací stanice ČS2, která čerpá splašky přes ukliďovací šachtu do stoky B. Gravitačně nelze potok podejít kvůli velké hloubce potoka a ani přejít vrchem z důvodů zmenšení průtočného profilu potoka. V povodí sběrače A jsou převážně navrženy stoky gravitační a ve třech případech se jedná o stoky tlakové (A2, A4-3-1, A5-1-1 a A5-1-2), z důvodu „utopenosti“ objektů. Gravitační stoky by zde byly příliš zahlobené a jejich výstavba by byla na hranici proveditelnosti. V jihozápadní části Oseka je navrženo čerpání. Splašky jsou zde svedeny stokou A4-3 a A4-3-3 do ČS 3, odkud jsou splašky transportovány výtakem přes ukliďovací šachtu do stoky A4.

Sběrač B je celý uložen v komunikaci II/117 a je navržen tak, aby gravitačně odváděl splašky z objektů umístěných mezi Komárovem a Osekem. Sběrač B je zaústěn do čerpací stanice ČS1 umístěné nedaleko autobusové zastávky v Oseku v komunikaci vedoucí na ČOV.

Jak již bylo uvedeno výše, lokalitu pod Vystrkovem odvodňuje gravitační sběrač C a tlaková větev D.

Sběrač C prochází lokalitou ve směru od jihu k severu. V místě kontaktu s komunikací II/117 se láme ve směru západ-východ. Sběrač je ukončen v ČS4, do které jsou dále zaústěny gravitační stoky C1, C2 a C5. Tlakové větve C5-1, C5-2 a C5-3 odvádějí splašky z Panského mlýna a Spáleného hamru. Tlaková větev C5-1 předpokládá provedení řízeného protlaku pode dnem Červeného potoka. Z ČS4 jsou splašky výtakem čerpány na ČS1, který je veden v souběhu s částí stoky C a s tlakovou větví D.

Sběrač D je navržen jako tlaková větev které odvádí splaškové odpadní vody z objektů „utopených“ podél komunikace II/117 mezi lokalitami Osek a pod Vystrkovem. Důvodem návrhu tlakové větve je ta skutečnost, že niveleta komunikace je v těchto místech ve velké výšce nad rostlým terénem, což způsobuje zahlobování gravitační stoky až na samu proveditelnost stavby. Tlaková větev vedená souběhu s výtakem z ČS4 bude zaústěna do ČS1.

Splašky z čerpací stanice ČS1 budou čerpány výtakem přes ukliďovací šachtu do stávajícího přítoku na stávající ČS. Tato ČS je v místě bývalé ČOV a její výtak je zaústěn do kanalizační sítě města Hořovice. Provozovatelem ČS jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s..

Navrhované stoky budou odvádět pouze splaškové odpadní vody. Do splaškové kanalizace směřjí být zaústěny pouze odpadní vody splaškového charakteru, tj. odpad ze sociálního zařízení a kuchyní jednotlivých nemovitostí, resp. drobných provozů a občanské vybavenosti v které se v obci vyskytují. V žádném případě nesmí být do splaškové kanalizace zaústěny dešťové vody.

Gravitační splašková kanalizace

Gravitační kanalizace je navržena z hladkého plnostěnného **PVC kanalizačního potrubí DN250 a DN300, min.SN10**. Kanalizace bude prováděna v otevřené rýze, svisle pažené hydraulicky rozpínanými boxy. Příčný přechod pod silnicí II/117 je navržen bezvýkopově řízeným protlakem. Startovací a cílová jáma má půdorysné rozměry min.4,0x2,0m resp.2,0x2,0m s přehlobením 0,5m pod niveletu potrubí. Potrubí se uloží do ocelové chráničky DN500. Pokud nebude možné použít bezvýkopovou metodu z důvodu špatných geologických podmínek, bude přechod proveden překopem po polovinách vozovky.

Přebytečná zemina a zemina nevhodná k zásypu bude odvezena na trvalou skládku. Při výkopech musí být dodržena ČSN 733050.

Potrubí bude uloženo do výkopu na lože o tl. 15 cm ze štěrkopísku frakce 8-32 mm. Lože pod potrubím bude rovné a zhutněné na 85% PS. Při pokládce potrubí je potřeba aby potrubí bylo podepřeno rovnoměrně po celé délce, aby potrubí po pokládce pevně drželo, aby se neposouvalo při zasypávání, potrubí bylo dostatečně upevněno po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím. Po zkontrolované pokládce bude potrubí obsypáno štěrkopískem frakce 8-32 do výšky 30 cm nad potrubí, se zhutněním na 95 % PS. Obsypová zemina se nesmí vyklápět přímo na potrubí, ale zahazovat opatrně mezi každým stlačením vrstvou o tloušťce nejvýše 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po stlačení. Zbývá část výkopu bude zasypána výkopovou zeminou po odstranění velkých kamenů. Zhutnění bude prováděno po jednotlivých vrstvách. Tento zásyp bude rovněž zhutněn, míra zhutnění pláně bude 95%. Obsypová zemina bude sypána z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách vždy po obou stranách trubky. Vlastní hutnění bude prováděno ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtutní se nad vrcholem trubky. Při hutnění je nutné

dbát na to, aby se potrubí výškově či směrově neposunulo, zvláště dobře je nutné hutnění zeminy do dosažení jedné třetiny trubky.

Na stokách jsou v maximálních vzdálenostech 50,0m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech navrženy typové prefabrikované kanalizační vstupní šachty. V místě nedostatečného nadloží jsou šachty provedeny jako zkrácené. Vzhledem k nutné vodotěsnosti stok jsou revizní šachty navrženy z prefabrikátů těsněných gumovými kroužky.

Normální šachta

Spodek šachet je navržen z prefabrikovaného šachtového dna průměru 1000mm, na který jsou osazeny rovné skruže stejného průměru výšky 250 mm. Následuje přechodová skruž průměru 1000/600mm. Na tuto skruž je osazen těžký kruhový litinový poklop průměru 600mm, podložený rektifikačními prstenci do příslušné nivelety. Všechny šachtové prefabrikáty budou vybaveny žebříkovými stupadly, povrchově ochráněnými proti korozi (PVC povlak). Stupadla budou osazena při výrobě.

Zkrácená šachta

Spodek šachty je proveden stejným způsobem, na železobetonový spodek jsou osazeny rovné skruže průměru 1000 mm, výšky 250 mm a na ně je osazena železobetonová deska s otvorem průměru 600mm.

V nezpevněných plochách (zeleň) budou šachty vyvedeny cca 300 mm nad stávající terén (stoka A3).

Poklopy budou použity dle ČSN-EN124, třídy D400, světlosti DN 625mm, kruhový s dosedací plochou víka rámu shodnou s poklopem dle DIN 19584. Víko poklopu celolitinové s dosedací plochou opatřenou tlumící vložkou z polychlorpropenu. Poklopy umístěné v nezpevněných komunikacích budou zabezpečeny proti propadu obetonováním.

Pro výškovou rektifikaci budou použity betonové rektifikační prstence v tl. 60,80,100mm. Max. výška prstenců je 290mm.

Všechny nové kanalizační šachty, které budou osazeny v místě výskytu spodní vody, budou opatřeny zvenku dvakrát penetračním nátěrem.

Gravitační kanalizační přípojky

Součástí stavby jsou i „veřejné části“ gravitačních kanalizačních přípojek ukončených na hranici soukromého pozemku.

Gravitační přípojky jsou navrženy z hladkého plnostěnného **PVC kanalizačního potrubí DN150, min.SN10**.

Napojení na stoku bude pomocí odboček 250/150 nebo 300/150.

Uložení potrubí bude obdobné jako u hlavních stok.

Pokud jsou potřeba na přípojce směrové lomy, osadí se v místě lomu revizní šachta o min. vnitřním průměru 400mm. Jedná se o plastovou, neprůleznou šachtu, se svislým kónusem z korugovaného potrubí, které je možno snadno dle potřeby zkracovat řezáním. Spodní díl šachty je dodáván zpravidla v provedení přímý tok, levý přítok, pravý přítok, levý i pravý přítok.

Horní díl šachty je ukončen poklopem plastovým nebo litinovým, dle místa umístění a zatížení. Nosnosti poklopů a horního zhlaví se pohybují mezi 1,5t – 40t.

Čerpací stanice s výtlaky

V rámci projektu kanalizace jsou navrženy čtyři čerpací stanice spolu s výtlaky.

Úkolem ČS bude shromažďovat a přečerpávat splaškové vody gravitačně svedené z obce Osek. ČS budou vybaveny dvojicí čerpadel.

Kapacity ČS jsou dimenzovány na stávající stav s případnou rezervou rozvoje.

Čerpací stanice ČS1 a ČS2 jsou navrženy na 6 hodinový výpadek elektrické energie, ČS3 a ČS4 jsou navrženy na 8 hodinový výpadek elektrické energie.

ČS jsou umístěny na veřejně přístupných pozemcích. Z bezpečnostních důvodů budou poklopy a přístup k ovládání opatřeny zámky.

Čerpací stanice nejsou vybaveny bezpečnostním přepadem.

ČS1 - ČS4

Stavebně jsou ČS železobetonové prefabrikované podzemní jímky vnitřního průměru 2,2 (ČS1 a ČS2) resp 2,5m (ČS3 a ČS4). ČS2 a ČS4 jsou zajištěny proti vyplavání obetonováním betonem C 12/15. Skládají se z vlastní kruhové nádrže, víka a poklopu. V plášti nádrže je zhotoven otvor pro nátokové a odtokové potrubí. Šachta je vodotěsná ve smyslu ČSN 75 0905.

Umístění jímek v místních komunikacích a jejich blízkosti vyžaduje odpovídající návrh vstupů, s možností pojezdu vozidel. Vrchní část jímky je opatřena prefabrikovaným ŽB víkem se vstupním otvorem 600 x 600mm a otvorem montážním 600 x 900mm (700 x 1200mm u ČS1). Otvory budou osazeny pojezdnými uzamykatelnými litinovými poklopy nosnosti D400. Vrch víka jímek bude pod povrchem terénu cca 200mm.

Podzemní čerpací stanice bude založena ve stavební jámě kruhového tvaru o průměru 4,56 m resp. 4,26m pod ochranou zátažného pažení z ocelových pažin UNION, které budou rozeprény rámy důlní ocelové výztuže K21 osazovanými v osové vzdálenosti cca 800mm. První rám bude osazen v hloubce 300 mm pod terénem a bude zavěšen na úvodní rám z válcovaných nosníků I č.200 uložených na silniční panely rozměrů 2,0 x 1,0 x 0,15 m. Další rámy budou zavěšovány vždy na předcházející rám. Přístup na dno stavební jámy bude vybaven typovým ocelovým žebříkem s ochranným košem s ocelovým nástavcem na dno hloubení. Žebřík se přichytí přivařením pásové oceli k vodorovným ráům. Po osazení prefabrikované jímky bude stavební jáma zasypaná.

Během hloubení stavební jámy bude ze dna čerpána voda, a tím bude její hladina snižována. Po vyhloubení stavební jámy bude ve dně zřízena čerpací jímka. Poté lze přistoupit k vyrovnání dna stavební jámy a následnému provedení podkladních vrstev šterkopisku v tl. 100 mm a podkladního betonu tl. 100 mm v kvalitě C12/15. V případě výskytu podzemní vody v čerpací jínce bude před provedením podkladního betonu vložena ke stěně jímky ocelová trubka DN300 tak, aby byla mimo obvod spodního dílu čerpací stanice a jímka se zasype šterkem. Po zatvrdnutí povrchu podkladního betonu se spustí spodní prefabrikovaný dílec jímky. Na spodní dílec jímky se osadí prefabrikovaný stěnový nástavec. Ve stěně spodního dílu i nástavce čerpací stanice budou provedeny ve výrobě požadované otvory pro prostupující potrubí. Na nástavec jímky se uloží stropní deska, kterou lze vyrobit jako staveništní prefabrikát nebo dle dohody přímo ve výrobně prefabrikátů na základě upřesnění požadovaných otvorů.

Čerpací stanice bude vystrojena vstupními žebříky z nerez oceli (tř. 17 240), nebo z kompozitu. Obslužná lávka je navržena z kompozitu, nebo nerez oceli (tř. 17 240).

V případě, že požadované otvory ve stěně jímky nebudou zhotoveny výrobcem při betonáži dílců, bude nutné tyto otvory ve stěnách dílců provést po jejich montáži. V tomto případě je nutné osadit na prostupující potrubí těsnící pásy např. ADEKA ULTRA SEAL s použitím těsnící pasty P-201, případně profilů KM-STRING. Po aplikaci se líc utěsní elastickým PUR tmelem a polymercementovou zálivkou.

Horizontální spáry mezi jednotlivými díly šachty jsou těsněny speciálním jazýčkovým těsněním, umožňujícím snadnou montáž a zajišťujícím vodotěsnost spoje. Zevně se spára izoluje pásem SKLOBITu (případně vhodným nátěrem zastudena, např. dvousložkovou suspenzí asfaltovou SA 27 provedenou ve dvou nátěrech). Vhodným tmelem musí být také těsněny spoje potrubí s jímkou.

Po utěsnění prostupů se provede obklad pozvolného náběhu výplňového betonu dna jímky chemickou kameninou.

Po úspěšně provedené zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 75 0905 je možné začít s obetonováním jímky, čímž bude jímka zajištěna proti případnému vyplavání. Po obetonování se provede zpětný zásyp jímky s možností postupného demontování rozpěrných rámu, ocelové pažiny UNION zůstanou a budou zasypany.

Vystrojení jímky je navrženo z nerez oceli třídy 17240, alternativně z kompozitu. Jedná se především o obslužnou plošinu včetně zábradlí s řetízem, žebříky umožňující přístup na plošinu a odtud na dno čerpací stanice. Spojovací a kotvící prvky jsou navrženy z nerez oceli.

Technologické vybavení

ČS1 – 2 x kalové čerpadlo Hidrostral typu D04U-EMU1+DN007H4-GSEQ1+NV1A3OM-10-5,5kW s elektromotorem v tzv. mokřém provedení se spouštěcím zařízením,

ČS2 – 2 x kalové čerpadlo Hidrostral typu C03U-RMN1+CKBA4-GSEQ1+NW1A2O-10-1,1kW s elektromotorem v tzv. záplavném provedení se spouštěcím zařízením,

ČS3 – 2 x kalové čerpadlo Hidrostral typu D03U-SHH1+DN003X4-GSEQ1+NW1A2O-10-2,2kW s elektromotorem v tzv. mokřém provedení se spouštěcím zařízením,

ČS4 – 2 x kalové čerpadlo Hidrostal typu C03U-RMN1+CNYS2-GSEQ1+NA1B1OM-10-5,5kW s elektromotorem v tzv. mokřem provedení se spouštěcím zařízením.

Jedno čerpadlo bude provozní, druhé rezervní (z hlediska opotřebení čerpadel bude provoz střídán v poměru 1:1 sepnutí). Provoz čerpací stanice bude automatický v závislosti na přivedeném množství odpadní vody. Přecherpané množství je optimalizováno pro ČS1 na 6,4l/s, ČS2 na 6,3l/s, pro ČS3 na 4,7 l/s a pro ČS4 na 6,9 l/s. Detailní informace se seznamem součástí strojních zařízení viz technický list čerpadel, který je součástí TZ.

Ovládání ČS

Ovládání čerpadel bude automatické od hladin v čerpací jímce (minimální, maximální a havarijní hladina). Čidlem pro ovládání jsou nerezové ponorné tlakové sondy. Ze sond bude předáván signál o pohybu hladiny v šachtě do řídicího elektronického systému, který ovládá silový rozvaděč čerpadel. Čerpadla pracují střídavě.

Výtlačky z ČS

Výtlak z ČS1, ČS2 a ČS4 je navržen z **HDPE potrubí PE100 RC dvouvrstvé profilu D110 pevnostní třídy SDR 11 s certifikací dle PAS 1075** a výtlak z ČS3 je navržen z **HDPE potrubí PE100 RC dvouvrstvé profilu D90 pevnostní třídy SDR 11 s certifikací dle PAS 1075**. Provedení trub bude černé s červenými pruhy.

Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce min.1,6 m v pískovém loži. Veškerý PE materiál použitý na stavbě podléhá povinnému hodnocení čs. státní zkoušky. Materiál potrubí musí být vzájemně svařitelný. Trouby budou spojovány svařováním natupo nebo elektrotvarovkami.

Potrubí bude uloženo na pískový podsyp tl. 100 mm a obsypáno štěrkopískem min. 150 mm nad vrchol potrubí. Hutněný zásyp výkopu bude proveden tříděnou zeminou. Zásyp rýhy musí být hutněn na 96% Proctora. Na zásyp musí být použita hutnitelná zemina, eventuálně štěrkopísek.

Před obsypáním musí být na vrchol potrubí uložen signální vodič s izolací do země Ø 2,5 mm pro pozdější vyhledání přesné polohy. Vodiče budou vyvedeny do čerpací stanice, nebo budou vodivě spojeny s armaturami. 300 mm nad vrcholem potrubí bude uložena výstražná páska. Přebytečná zemina a zemina nevhodná k zásypu bude odvezena na trvalou skládku. Při výkopech musí být dodržena ČSN 733050.

Zaústění potrubí výtlačků do gravitačních stok bude do uklidňovacích šachet.

Splašková tlaková kanalizace

Kanalizační tlakové stoky, včetně objektů, jsou dimenzovány pro použití objemových čerpadel.

Tlaková kanalizace je navržena z **HDPE potrubí PE100 RC dvouvrstvé profilu D63 a D75 pevnostní třídy SDR 11 s certifikací PAS 1075**. Provedení trub bude černé s červenými pruhy.

Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce min.1,6 m v pískovém loži. Veškerý PE materiál použitý na stavbě podléhá povinnému hodnocení čs. státní zkoušky. Materiál potrubí musí být vzájemně svařitelný. Trouby budou spojovány svařováním natupo nebo elektrotvarovkami.

Potrubí bude uloženo na pískový podsyp tl. 100 mm a obsypáno štěrkopískem min. 150 mm nad vrchol potrubí. Hutněný zásyp výkopu bude proveden tříděnou zeminou. Zásyp rýhy musí být hutněn na 96% Proctora. Na zásyp musí být použita hutnitelná zemina, eventuálně štěrkopísek.

Před obsypáním musí být na vrchol potrubí uložen signální vodič s izolací do země Ø 2,5 mm pro pozdější vyhledání přesné polohy. Vodiče budou vyvedeny do čerpací stanice, nebo budou vodivě spojeny s armaturami. 300 mm nad vrcholem potrubí bude uložena výstražná páska. Přebytečná zemina a zemina nevhodná k zásypu bude odvezena na trvalou skládku. Při výkopech musí být dodržena ČSN 733050.

Zaústění tlakových stok do gravitačních stok bude do uklidňovacích šachet.

Na konci všech tlakových řadů budou osazeny proplachovací soupravy, tyto soupravy budou sloužit pro připojení tlakového vozu nebo kompresoru pro pročištění kanalizace.

Tlakové kanalizační přípojky a domovní čerpací jímky (DČJ)

Tlakové kanalizační přípojky (výtlačky z DČJ) budou provedeny z **HDPE D40 (D50) pevnostní skupiny PE 100 RC dvouvrstvé s certifikací PAS 1075, SDR 11**.

Napojení na hlavní větev kanalizace bude provedeno navrtávacím pasem s uzávěrem ovládaným zemní soupravou ukončenou na terénu šoupátkovým hrcem uloženým na betonové tvárnici. Část

tlakových přípojek je zaústěno do gravitační kanalizace přes ukliďovací šachtu na gravitační přípojce nebo stoce.

Po pokládce potrubí se k potrubí připevní signalizační vodič a vývody se vodivě upevní pod maticí armatur a do DČJ.

Polyetylenová trouba bude uložena na hutněný pískový nebo štěrkopískový podsyp o výšce 100mm a následně obsypána štěrkopískem do výšky min. 300mm nad vrchol potrubí. Zásyp zemní rýhy bude proveden tříděnou zeminou maximální zrnitosti 15mm. Zemina zásypu musí být hutněna na 96% Proctora a to po vrstvách maximální mocnosti 300mm.

Veškerý HDPE materiál použitý na stavbě podléhá povinnému hodnocení čs. státní zkoušky. Materiál potrubí musí být vzájemně svařitelný. Trouby budou spojovány svařováním na tupo nebo elektrotvarovkami.

Domovní čerpací jímka

Domovní čerpací stanice bude provedena jako vodotěsná šachta z betonových prefabrikátů kruhového profilu min. průměru 1000mm. Hloubkou šachty bude min. 2,0m. Šachta bude opatřena krycí deskou se vstupem průměru 600mm a těžkým litinovým poklopem. Bude-li zaručeno, že DČS nebude pojižděna, lze krycí desku a poklop dimenzovat na zatížení menší, dle umístění. Použita budou objemová čerpadla s řezacím dezintegrátorem.

Parametry ČS: $Q=0,7-0,8 \text{ l/s}$, $H=70\text{m}$, $P_p=1,5\text{kW}$, $V = 400\text{V}$ nebo 250V . Na potrubí v čerpací šachtě je osazena zpětná klapka, pojistný ventil, kulový uzávěr. Standardně budou dodávána čerpadla s motorem napájeným napětím 400V. V případě, že nemovitost nebude vybavena napětím 400V, bude čerpadlo nahrazeno shodnou technologií "jednofázovou" pro napětí 250V o shodném hydraulickém výkonu.

Provedení technologického vybavení je navrženo nerez, plast nebo litina odolávající prostředí a účinkům splaškových vod.

Ovládání a signalizace bude provedeno nerezovými sondami se signalizací horní, spodní a havarijní hladiny. Současně bude signalizováno přetížení motoru.

Součástí čerpací stanice je rozvaděč se signalizací a ovládáním. Rozvaděč bude napojen na domovní rozvod nemovitostí.

Alternativou betonových čerpacích jímek jsou jímkové z plastů s obetonováním z důvodu odolnosti proti deformacím a eventuálně proti vyplavání.

Křížení s vlečkou

Stavba se nachází v ochranném pásmu železniční vlečky Buzuluk Komárov a jednou dojde k jejímu křížení. Ochranné pásmo vlečky je 30m od osy krajní koleje. Křížení s vlečkou bude provedeno protlakem. Potrubí bude uloženo do ocelové chráničky DN500. Vrch chráničky bude min. 1,5m pod terénem a hrany startovací a cílové jámy budou min. 3m od osy koleje. Vlečka je mimo provoz a dochází k její postupné demontáži.

Křížení s vodotečemi

Stavbou dojde ke dvěma křížením Červeného potoka, výtlakem z ČS2 a tlakovou stokou C5-1. Dále dojde ke dvěma křížením místní vodoteče, která je pravostranným přítokem do Červeného potoka, v místní části Vystřkov. Jedná se o stoku C6 a výtlak z ČS4.

Křížení s Červeným potokem budou provedeny bezvýkopově protlakem. Potrubí bude uloženo do chráničky z HDPE PE100 RC se signalizační vrstvou profilu D160 resp. D225. Vrch chráničky bude mít krytí min. 1,0m pode dnem potoka.

Křížení s místní vodotečí budou provedeny taktéž bezvýkopově protlakem. Potrubí výtaku bude uloženo do chráničky z HDPE PE100 RC se signalizační vrstvou profilu D225. Vrch chráničky bude mít krytí min. 1,0m pode dnem potoka. Potrubí stoky C6 bude uloženo do ocelové chráničky DN500. Vrch chráničky bude mít krytí min. 2,5m pode dnem potoka.

SO 02 Vodovod

Tento stavební objekt řeší napojení 3 RD na vodovod, které se nacházejí na SV okraji obce u Hořovic.

Pro tyto 3 RD bude vybudován vodovodní řad, který se napojí v blízkosti č.e.4 na stávající vodovodní řad z HDPE D90. Napojení bude pomocí T-kusu s plným počtem šoupat. Trasa vodovodu je od místa napojení vedena v místní komunikaci a dále v komunikaci II. třídy č.117. Ukončena bude podzemním hydrantem za poslední přípojkou u č.p.296.

Provozovatelem stávajícího vodovodu jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s.

Součástí stavebního objektu jsou i vodovodní přípojky ukončené na hranici soukromého pozemku připojované nemovitosti.

Navrhovaný vodovod bude zásobovat pitnou vodou připojované nemovitosti.

Trubní vedení, způsob uložení

Trubní vedení bude v provedení **HDPE PE100 RC dvouvrstvé SDR 11 s certifikací dle PAS 1075 dimenze D90**. Barevné provedení trub – vnější vrstva modrá, vnitřní vrstva černá.

Polyetylenová trouba bude uložena v nezámrazné hloubce min.1,5 m na hutněný pískový podsyp o výšce 100mm. V případě výskytu podzemní vody bude pod pískovým podsypem realizována drenážní vrstva ze štěrkopísku a potrubí profilu DN100. Horizontální odbočky a patková kolena budou zajištěny proti posuvu betonovými opěrnými bloky. Obsyp potrubí bude proveden štěrkopískem do výšky minimálně 300mm nad vrchol potrubí a při provádění bude důkladně hutněn. Zásyp zemní rýhy bude proveden tříděnou zeminou maximální zrnitosti 20mm. Zemina zásypu musí být hutněna na 96% Proctora. Na zásyp musí být použita hutnitelná zemina, eventuálně štěrkopísek.

Před obsypáním musí být na vrchol potrubí uložen signální vodič s izolací do země CYKY 2,5 mm² pro pozdější vyhledání přesné polohy řadu. Vodiče budou upevněny pod matice armatur (vodivý spoj).

300mm nad vrcholem potrubí bude položena výstražná fólie modré barvy (případně bílé barvy) o šířce přesahující potrubí o 5 cm na každou stranu.

Trouby budou spojovány svařováním na tupo. Veškerý PE materiál použitý na stavbu řadu podléhá povinnému hodnocení čs. státní zkoušky. Materiál potrubí musí být vzájemně svařitelný.

Vodovodní přípojky

Veřejné části domovních přípojek vodovodu budou **HDPE PE100 RC dvouvrstvé SDR 11 s certifikací dle PAS 1075 dimenze D32**. Barevné provedení trub – vnější vrstva modrá, vnitřní vrstva černá.

Přípojky budou na řad napojeny navrtávacím pasem se šoupátkem ovládaným zemní soupravou a ukončeny budou na hranici soukromého pozemku.

Obnova povrchů

Součástí stavby je uvedení povrchů do původního stavu. Jedná se o povrchy komunikací, a o volné zelené (parkové) plochy.

Zeleň: Po provedení zásypu budou volné plochy ohumusovány a osety travním semenem.

Složení konstrukce komunikací je navrženo následující:

Komunikace ve správě KSÚS Středočeského kraje II/117, III/11711 a III/11712 – před zahájením konečné opravy krytu bude provedeno rozšíření rýhy o 20 cm na každou stranu v celé tloušťce zpevněných konstrukčních vrstev, než je vlastní šířka výkopu, homogenizace obrusných vrstev v celé šíři vozovky a v min.tloušťce 5cm bez navýšení nivelety vozovky, všechny živичné styčné plochy u hran výkopu musí být natřeny asfaltovou emulzí, tj. i plocha, která přesahuje vedle výkopu. Záruční doba na obnovenou konstrukci vozovky a upravené sil.pozemky v místě opravy činí 60 měsíců. Zásahy do konstrukčních vrstev komunikace nebudou prováděny v zimním období, tj. od 1.11. do 31.3..

Navržena je skladba:	- 50 mm	ACO 11+
	- 70 mm	ACL 22+
	-120 mm	ACP 16+
	-300 mm	ŠD

Místní komunikace asfaltové:	- 50 mm	ACO 11+
	- 50 mm	ACL 22+
	-300 mm	ŠD

Při provádění výkopů bude živичný kryt vozovky místní komunikace v místě zásahu zahraněn pilou v šířce o 20 cm širší než je šířka rýhy.

Místní komunikace štěrkové: - 300 mm ŠD

Dlážděné chodníky a vjezdy: - 60 (80) mm DL I
- 30 (40) mm L
-150 (200) mm ŠD

Hutnění zásypu výkopu musí být provedeno na 96% Proctora po maximálních vrstvách tl.0,3m, v aktivní zóně komunikace na 103%.

Podchody (křížení) pod komunikací II/117 jsou navrženy řízeným protlakem, v ostatních komunikacích bude křížení provedeno překopem po polovinách tak, aby byl zajištěn průjezd vozidel.

Výstavba bude probíhat po úsecích, předpokládá se uzavírka komunikací po polovinách.

B.2.4. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Čerpací stanice jsou tvořeny dvěma kalovými čerpadly v provedení do mokré jímky se spouštěcím zařízením. Jedno čerpadlo bude provozní, druhé rezervní (z hlediska opotřebení čerpadel bude provoz střídán v poměru 1:1 sepnutí). Provoz čerpací stanice bude automatický v závislosti na přivedeném množství odpadní vody. Ovládání čerpadel bude automatické od hladin v čerpací jímkce. Čidlem pro ovládání jsou nerezové ponorné tlakové sondy.

Parametry ČS:

ČS1 – Q=6,4 l/s, H=17,5m, Pp=5,5kW, V = 400V

ČS2 – Q=6,3 l/s, H=5,2m, Pp=1,1kW, V = 400V

ČS3 – Q=4,7 l/s, H=12,1m, Pp=2,2kW, V = 400V

ČS4 – Q=6,9 l/s, H=24,4m, Pp=5,5kW, V = 400V

Pro čerpání splaškových odpadních vod do tlakové kanalizace z domácností je u každé nemovitosti navržena domovní čerpací stanice vybavená objemovým čerpadlem s řezacím dezintegrátorem. Domovní čerpací stanice budou čerpat odpadní vody až do gravitačních stok obce.

Parametry DČS: Q=0,7-0,8 l/s, H=70m, Pp=1,5kW, V = 400V nebo 250V.

B.2.5. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Pro stavbu není relevantní.

B.2.6. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Není relevantní.

B.2.7. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Tlaková kanalizace a vodovod bude proveden z HDPE trub s vysokou odolností proti agresivním vlivům. Gravitační kanalizace bude provedena z PVC potrubí a výtlačný řad bude proveden z HDPE trub s vysokou odolností proti agresivním vlivům. Všechny použité kovové součásti (technologické vybavení čerpací stanice a ostatních objektů) budou z litiny s povrchovou úpravou nebo nerez a nevyžadují tedy protikorozi ochranu. Spojový materiál bude použit nerez nebo s antikorozi úpravou.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Tento projekt řeší výstavbu nové technické infrastruktury.

Projektovaná kanalizace se napojení na stávající gravitační přítok na ČS, která je v místě bývalé ČOV Komárov. Výtlačk z této čerpací stanice je zaústěn do kanalizační sítě města Hořovice. Provozovatelem ČS jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s..

Napojení čerpacích stanic na elektrickou energii bude provedeno přípojkami NN na stávající rozvodnou síť v souladu s vyjádřením provozovatele distribuční soustavy.

Navrhovaný vodovod bude napojen na stávající vodovodní řad v blízkosti č.e.4. Provozovatelem stávajícího vodovodu jsou Vodovody a kanalizace Beroun a.s..

B.4. Dopravní řešení

Nevyžaduje řešení.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stavbou nedojde ke změně rázu krajiny. Okolní terén bude uveden do původního stavu.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Realizací kanalizace bude umožněno ukončení provozu stávajících žump a septiků zakončených trativody, resp. přímých svedení splaškových vod do povrchových toků. Připojení jednotlivých objektů lze označit za jednoznačně pozitivní krok v ohledu na kvalitu povrchových, ale i podzemních vod.

Stavba kanalizace je navržena jako podzemní.

Určité negativní účinky přinese realizace stavby (provoz nákladních vozidel, stavebních mechanismů atd.). Tyto vlivy musí být v průběhu prací minimalizovány vhodnou organizací práce a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů.

Při realizaci stavby bude řešeno nakládání s odpady s původcem odpadu v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech.

b) Vliv na přírodu a krajinu

V některých případech dojde k přiblížení stavby k stávajícím dřevinám. V takovém případě bude postupováno dle technických zásad pro ochranu a obnovu stromů.

Stávající stromy a keře, které se nachází v bezprostřední blízkosti obvodu staveniště, budou dodavatelem během stavby náležitě ochráněny. Stromy a keře budou provizorně opatřeny vhodným bedněním nebo pleťvem k ochránění kmenů a větví.

Nízké větve budou chráněny dočasným pleťvem nebo zábranami k zamezení poškození způsobenému strojním zařízením.

Žádné stavební materiály nebudou skladovány v dosahu větví stromů a keřů nebo v jejich blízkosti, stávající úrovně terénu musí být zachovány.

Dodavatel stavby bude věnovat zvýšenou pozornost provádění výkopových prací v blízkosti stromů, aby zabránil poškození jejich kořenového systému.

V případě, že následkem nedbalosti dodavatele stavby dojde k poškození nebo zničení stromu či keře, musí být tyto na náklady dodavatele nahrazeny odpovídající dřevinou srovnatelného stáří, po dohodě s investorem stavby.

Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech

- Obecně

Požadavek na způsob, rozsah a termín ochranných opatření se řídí zejména charakterem, vývojovým a růstovým stádiem stávající vegetace.

- Ochrana kořenové zóny

Jednotlivé stromy v obvodu staveniště budou oploceny pletivem vysokým 1,8 m, pevně zakotveným do půdy, dobře viditelným i za snížené viditelnosti. Přenosné zábrany nejsou vhodné. Oplocení bude provedeno směrem ven od stromů ve vzdálenosti 1,5 - 2 m vnějšího líce dřeviny.

- Ochrana před chemickým znečištěním

Vegetační plochy nesmějí být znečištěny látkami škodlivými pro rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, solemi, barvami, cementem nebo jinými pojivy (dle ČSN 83 9061). Při stavebních činnostech nebudou tyto látky skladovány na plochách s chráněnou vegetací ani na plochách pro ni určených.

- Ochrana před ohněm a jinými tepelnými zdroji

Ohniště a jiné tepelné zdroje smějí být zřizovány nebo umístovány ve vzdálenosti nejméně 5 m od okapové linie koruny stromů a keřů. Taktéž nebudou při stavební činnosti blízko porostů spalovací motory stacionárních nebo delší dobu stojících stavebních strojů. Otevřené ohně mohou být zažehnuty se zřetelem na směr větru ve vzdálenosti nejméně 20 m od okapové linie korun stromů a keřů.

- Ochrana před zamokřením a zaplavením

Kořenové prostory stromů a vegetační plochy nesmí být nadměrně zamokřeny či zaplaveny v důsledku stavební činnosti. V případě takového rizika bude provedeno patřičné opatření (vymodelování terénu, odvodňovací opatření apod.).

- Ochrana stromů před mechanickým poškozením

Stromy na staveništi budou chráněny proti mechanickému poškození vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy a to oplocením. Plot musí chránit celou kořenovou zónu dle ČSN 83 9061.

Jestliže není možné zajistit ochranu celé kořenové zóny (nedostatek místa), je nutno kmen obednit alespoň do 2 m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu se musí vypolštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ohrožené větve koruny stromů budou vyvázány nahoru. Místa úvazků je nutno vypořadit vhodným materiálem.

- Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam

Cílem při zásahu do kořenového prostoru je způsobení co nejmenšího poranění a následně vytvoření co nejvýhodnějších podmínek pro regeneraci kořenů. Tolerance kořenového systému závisí na druhu rostliny a je ovlivněna pěstebními podmínkami. Výkopy v kořenové zóně stromů mohou být prováděny pouze ručně. Rypadla a jiné stroje přetrhají kořeny a odlamují je nejen na okraji hloubené vykopávky, nýbrž ještě 0,3 - 0,8 dále. Tato neviditelná místa nejsou upozorována, a proto nejsou ani ošetřena. V takovém případě kořeny odumřou většinou až ke kořenovému krčku.

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 30 mm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa se musí zahladit. Konce kořenů o průměru větším než 20 mm je nutno ošetřit přípravky k ošetření ran. Kořeny musí být udržovány vlhké, je potřeba chránit před vysycháním a před účinky mrazu. Nejlepší je urychleně kořeny přikrýt zeminou a zalít. Pokud to není možné, musíme kořeny překrýt materiály udržujícími vlhkost a zabraňující působení slunce a mrazu. Kořeny ve stavebních rýhách omotáme nasákovou textilií, zvlhčíme ji a obalíme materiálem bránícím výparu, fólií. Ještě lepší je bandáž z jílové kaše, juty a materiálu bránícího výparu.

Pozn: Při výstavbě nutno respektovat ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nachází mimo chráněné území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

e) Způsob naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení

Pro stavbu není relevantní.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Po vybudování stavby bude stanoveno ochranné pásmo podle zákona 274/2001 Sb. v platném znění.

Vodovody a kanalizace:

Do průměru 500 včetně.....1,5 m

Nad průměr 5002,5 m

B.7. Ochrana obyvatelstva

Není řešeno.

B.8. Zásady organizace výstavby**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot**

Rozhodujícím materiálem pro výstavbu je zajištění kanalizačního a vodovodního potrubí a prefabrikovaných šachet. Dodavatel si tento materiál objedná u výrobce, ev. prodejce.

b) Odvodnění staveniště

Předpokládá se v trase podél Červeného potoka a také v centrální části obce v okolí ČS3. Hladina podzemní vody je v rozmezí 0,7-3,89m pod terénem. Dle geologického průzkumu lze předpokládat stížená podmínky snižování hladiny podzemní vody v oblasti stoky B, kde bude nutné použít nepropustné pažení nebo zhotovení čerpacích studní mimo vlastní těleso vozovky.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude po stávajících komunikacích.

Dodávka vody pro stavbu bude zajištěna ze stávajícího vodovodního řádu. V případě potřeby bude voda odebírána ze stávajících hydrantů přenosným odběrným zařízením vybaveným vodoměrem. Před osazením odběrného zařízení musí být mezi provozovatelem vodovodní sítě a dodavatelem stavby uzavřena smlouva o odběru vody.

Dodávka energie bude řešena napojením na stávající rozvod vedení NN a osazením mobilní rozvodné skříňe s elektroměrem. Zřízení napojení a osazení rozvodných skříní bude provedeno v místech určených smlouvou uzavřenou dodavatelem stavby s rozvodnými závody.

Napojení na kanalizaci bude řešeno mobilním WC.

d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

Zásadní vliv na okolní pozemky a stavby může mít provádění stavby. U budov v okolí stavby je nutné provést před zahájením prací pasportizaci jejich stavu a během stavby jejich monitoring.

Jiné negativní účinky provádění stavby je možné očekávat v podobě záboru veřejných ploch a částečných, resp. úplných uzavírek místních komunikací. Dále je v průběhu stavby předpokládán pohyb hlučných stavebních strojů. Výkopy musí být v průběhu stavby zajištěny proti sesutí, dále musí být řádně zajištěny zábranami proti pádu osob do výkopu. Prostor staveniště musí být zajištěn proti vniknutí nepovolané osoby. V průběhu stavby musí být zajištěn příjezd sanitních a požárních vozů ke všem objektům.

e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

U budov v okolí stavby je nutné provést před zahájením prací pasportizaci jejich stavu a během stavby jejich monitoring. Jiné požadavky nejsou.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalé zábory pro stavbu nebudou. Budou pouze dočasné zábory.

Stavba v místních komunikacích bude mít zábor v celé šíři komunikace. Pokud to bude možné, zachová se průjezdný jeden jízdní pruh. Stavba v komunikaci ve správě KSÚS bude mít zábor poloviny vozovky tak, aby byl zajištěn průjezd.

Během výstavby musí být zabezpečen průjezd vozidel všech integrovaných složek záchranného systému ČR.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou.

h) Produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby bude řešeno nakládání s odpady s původcem odpadu v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech. Po dobu výstavby bude původcem odpadu ve smyslu zákona zhotovitel stavby (dosud neurčen), po jejím uvedení do provozu to bude správce příslušné komunikace. Původce odpadu je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č.8/2021 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů. Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spalení). Dále je původce odpadu povinen odpad třídít a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou o podrobnostech nakládání s odpady. Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného obecního úřadu, který musí být vydán před zahájením stavebních prací. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.

Množství a přesná specifikace jednotlivých druhů odpadů bude ovlivněno použitím jednotlivých zařízení a strojů, včetně zvolené technologie, která je věcí konkrétního dodavatele stavby. V době zpracování dokumentace nebyl dodavatel stavby znám.

V průběhu stavby pravděpodobně vzniknou následující skupiny a kategorie odpadů:

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton	17 01 01	O	recyklace nebo skládka
Zemina a kamení	17 05 04	O	recyklace nebo skládka
Asfaltové směsi neobsahující dehet	17 03 02	O	recyklace nebo skládka
Vytěžená hlušina	17 05 06	O	recyklace

Tabulka dalších druhů odpadů při výstavbě:

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady ostatní	17 09 04	O	skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna KO nebo skládka</i>
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O	<i>skládka</i>
Dřevo	17 02 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun, nebo deponie zemin

Viz.výkaz výměr.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Vlivem stavby dojde dočasně ke zhoršení životního prostředí a to stavebními mechanizmy, hlukem z provozu těchto mechanismů a také dočasným omezením práv k přístupu na pozemky. Tyto vlivy musí být v průběhu prací minimalizovány vhodnou organizací práce a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů.

Především je nutno dodržovat tyto zásady pro umístění a provoz staveniště:

Veřejná prostranství a pozemní komunikace lze pro staveniště použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Před ukončením jejich užívání se musí uvést do původního stavu.

Při provozu stavenišť nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, k ohrožování bezpečnosti provozu, znečištění veřejných komunikací, znečišťování ovzduší a vod, k zamezení přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k vodovodním sítím, apod.

Nelze-li účinky provádění staveb, zejména hluk, prach, exhalace a otřesy omezit na přípustnou míru, lze tyto práce provádět pouze za podmínek stavebního povolení.

Stavební práce, které vyžadují dopravní omezení na veřejných komunikacích, se musí provádět podle vydaného dopravně inženýrského rozhodnutí a co nejdříve ukončit.

Výkopy a skládky nesmějí zabraňovat k přístupu či vjezdu přilehlých staveb a pozemků nebo zařízení, která musí být z bezpečnostních a provozních důvodů stále přístupná (uzávěry, vstupy k inž. sítím atd.). Je nutno zamezit ucpání a znečištění uličních dešťových vpustí a kanálů.

Výkopy na veřejných komunikacích se přiměřeně vybaví bezpečnými, dostatečně širokými a kapacitně vyhovujícími přechody či přejezdy.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Registr právních předpisů týkajících se BOZP:

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	262/2006	Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
zákon	174/1968	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	50/1978	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	85/1978	Vyhláška ČBÚ o kontrole, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	18/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	19/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

vyhláška	21/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	48/1982	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
zákon	61/1988	Zákon ČNR o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	22/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti provádění hornickým způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	26/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	91/1993	Vyhláška ČÚBP k zajištění práce v nízkotlakých kotelnách
vyhláška	202/1995	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze a práci na elektrických zařízeních při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem
vyhláška	55/1996	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti provádění hornických způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
zákon	22/1997	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	258/2000	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	102/2001	Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	378/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
nařízení vlády	495/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
nařízení vlády	11/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	28/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
vyhláška	75/2002	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	288/2003	Vyhláška, kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
vyhláška	415/2003	Vyhláška, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	252/2004	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	406/2004	Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

nařízení vlády	101/2005	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
zákon	251/2005	Zákon o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	362/2005	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
zákon	379/2005	Zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	409/2005	Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
zákon	309/2006	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (<i>zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</i>), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	394/2006	Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
nařízení vlády	591/2006	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
nařízení vlády	592/2006	Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
nařízení vlády	361/2007	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	1/2008	Nařízení vlády o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, ve znění nařízení vlády č. 106/2010 Sb.
vyhláška	73/2010	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
nařízení vlády	201/2010	Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
nařízení vlády	272/2011	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
zákon	373/2011	Zákon o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	79/2013	Vyhláška o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách (<i>vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče</i>)
norma	ČSN OHSAS 18001 (01 0801)	Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky

Související předpisy:

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	133/1985	Zákon ČNR o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
zákon	552/1991	Zákon ČNR o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	87/2000	Vyhláška MV, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živic v tavných nádobách
zákon	239/2000	Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

zákon	240/2000	Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (<i>krizový zákon</i>), ve znění pozdějších předpisů
zákon	185/2001	Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	246/2001	Vyhláška MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (<i>vyhláška o požární prevenci</i>)
vyhláška	381/2001	Vyhláška MŽP, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (<i>Katalog odpadů</i>), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	383/2001	Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
zákon	59/2006	Zákon o prevenci závažných havárií, ve znění pozdějších předpisů
zákon	183/2006	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (<i>stavební zákon</i>), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	499/2006	Vyhláška o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
vyhláška	500/2006	Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	501/2006	Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	503/2006	Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření, ve znění vyhlášky č. 63/2013 Sb.
vyhláška	23/2008	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	49/2008	Vyhláška o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů, ve znění vyhlášky č. 13/2013 Sb.
vyhláška	268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
vyhláška	398/2009	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
zákon	350/2011	Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (<i>chemický zákon</i>)
zákon	201/2012	Zákon o ochraně ovzduší

Následující výčet povinností účastníků výstavby z hlediska BOZP ve fázi provádění stavby, převážně zhotovitele, má informativní charakter, není vyčerpávajícím seznamem. To znamená, že nezabývá jednotlivé subjekty povinnosti dodržovat i další pravidla, zásady nebo povinnosti, které zde nejsou výslovně uvedeny a které plynou z obecně závazných předpisů.

Požadavky BOZP na zadavatele a zhotovitele stavby:

Z hlediska BOZP stavba bude prováděna pouze kvalifikovanou firmou – zhotovitelem, který má všechna potřebná oprávnění, vnitřní předpisy a postupy a je do funkce zhotovitele ustanoven na základě odpovídajících smluvních vztahů.

Zhotovitel musí:

- dodržovat veškeré relevantní bezpečnostní předpisy,
- dbát na bezpečnost všech osob, které se souhlasem zhotovitele mohou pobývat na staveništi,
- zajistit, aby na staveništi nebyly zbytečné překážky, a tím zabránit ohrožení těchto osob,
- zajistit oplocení, osvětlení, ostrahu a dozor na stavbě až do jejího dokončení a převzetí,

- e) zajišťovat veškeré pomocné práce (včetně cest, stezek, krytů a plotů), které mohou být nezbytné pro realizaci stavby a k užívání a ochraně veřejnosti, vlastníků a nájemců přilehlých pozemků,
- f) nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora BOZP o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil.

Zhotovitel vždy přijme všechna opatření k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců zhotovitele. Zhotovitel zajistí, aby byl na staveništi a ve všech ubytovacích zařízeních personálu zhotovitele a objednavatele vždy k dispozici alespoň jeden (nebo více podle uvážení zhotovitele) vyškolený zaměstnanec pro poskytování první pomoci – ten pak zavolá v případě nutnosti rychlou záchrannou službu nebo lékaře. Dále musí být k dispozici na určeném a všem známém místě lékárnička, popř. větší počet lékárniček.

Zhotovitel na staveništi zaměstná na plný pracovní úvazek nebo si najme na základě smlouvy bezpečnostního technika, odpovědného za udržení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tato osoba musí mít odpovídající kvalifikaci a pravomoc vydávat pokyny a přijímat ochranná opatření pro prevenci pracovních úrazů a nehod. Během celé realizace stavby bude zhotovitel poskytovat vše, co bude tato osoba pro výkon své odpovědnosti a pravomoci požadovat.

Zákon **309/2006 Sb.** ukládá zadavateli stavby (stavebník = investor = objednatel), za určitých daných podmínek, povinnost určit a najmout koordinátora (případně koordinátory) bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zároveň je zadavatel povinen „koordinátorovi“ předat veškeré podklady a informace pro jeho činnost a poskytnout mu potřebnou součinnost.

Platné právní úpravy stanovují povinnosti i pro ostatní účastníky výstavby ve vztahu k určenému koordinátorovi a potřebné součinnosti.

V dalších kapitolách jsou popsána důležitá opatření a postupy z hlediska BOZP na staveništi. Tento text ale není úplným výčtem všech povinností a zásad, kterými se zhotovitel musí řídit. Úplný rozsah je vždy dán aktuálním a kompletním zněním relevantních legislativních a obdobných nařízení a norem.

Požadavky BOZP na zajištění staveniště:

Zajištění staveniště, které projektuje a realizuje zhotovitel stavby, musí vyhovět následujícím požadavkům:

1. Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:
 - a) staveniště musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, s ohledem na pozemní komunikace, které musí být řádně vyznačené a osvětlené,
 - b) u liniových staveb lze ohrazení provést zábradlím do výšky 1,1 m a/nebo zábranou,
 - c) nelze-li ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, např.
 - řízením provozu nebo
 - ostrahou,
 - d) zakrýt, ohradit nebo zasypat nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná podobná místa.
2. Hranice staveniště musí být zřetelně označena, rovněž na všech přístupových komunikacích a na všech vstupech musí být umístěno bezpečnostní značení „zákaz vstupu nepovolaným osobám“.
3. Pro zrakově a pohybově postižené osoby musí být zajištěno, aby náhradní komunikace a oplocení či ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a komunikacích umožňovalo jejich bezpečný pohyb.
4. Vjezd vozidel na staveniště musí být označen dopravními značkami.
5. Bezpečné provádění prací na ploše, která není dostatečně únosná, musí být zajištěno vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky.
6. Materiály, stroje, dopravní prostředky a manipulace s břemeny nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.

7. Staveniště musí být uspořádáno tak, aby zařízení staveniště, místa pro ukládání a skladování materiálu, pracovní prostory strojů (např. jeřábů apod.) neohrožovaly bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.
8. Na stavbě musí být k dispozici lékárníčka, musí být přítomny osoby vyškolené pro poskytování první pomoci, kterým je v případě potřeby umožněno zavolat tísňovou linku nebo pohotovostní lékařskou službu. Důležitá telefonní čísla (lékařské pohotovosti, hasičského záchranného sboru, policie) musí být vyvěšena na viditelném místě.

Požadavky BOZP na zařízení pro rozvod energií na staveništi:

Zařízení pro rozvod energií vyžaduje, aby projektová dokumentace zařízení staveniště a následné skutečné provedení zařízení staveniště odpovídalo těmto požadavkům a zásadám:

1. Musí být zajištěna identifikace rozvodů energie existujících před zřízením staveniště, aby mohly být následně zkontrolovány a viditelně označeny.
2. Dočasná zařízení musí být navržena takovým způsobem, aby se nestala zdrojem vzniku požáru nebo výbuchu, tzn., že musí splňovat právní a normové požadavky.
3. Další požadavky
 - a) dočasná elektrická zařízení musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech, které bude muset následně zajišťovat zhotovitel stavby,
 - b) hlavní vypínač elektrického zařízení musí být snadno přístupný, označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci.
4. nelze-li vyloučit provoz dopravních prostředků a pojezdových strojů pod elektrickým vedením, musí být instalovány závěsné zábrany včetně náležitých upozornění.

Požadavky BOZP na zemní práce:

Před zahájením zemních prací musí, na základě vyžádání či činnosti zhotovitele, být:

1. Vyznačeny trasy dopravní a technické infrastruktury uvedené v projektové dokumentaci, musí být ověřena jejich aktuálnost a úplnost;
2. Vyznačeny jiné podzemní a nadzemní překážky a překážky na povrchu;
3. Potvrzeno, ověřeno a vytýčeno provozovateli (správci) inženýrských sítí a jiných překážek jejich směrové a hloubkové uložení;
4. Určeno:
 - a) rozmístění stavebních výkopů a jam,
 - b) způsoby těžení zeminy,
 - c) zajištění stěn výkopů proti sesutí,
 - d) zabezpečení okolních staveb ohrožených zemní prací,
 - e) stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště

vždy v souladu s projektovou dokumentací a doplněním detailů z hlediska provádění, které náleží zhotoviteli.

Požadavky BOZP na venkovní pracoviště:

Před zahájením jednotlivých prací na staveništi musí zhotovitel stanovit a zpracovat mimo jiné především:

1. Návrhy pevných a stabilních pohyblivých nebo pevných pracovišť nacházejících se ve výšce nebo v hloubce.
2. Zajištění nedostatečné stability vhodným a bezpečným ukotvením celého pracoviště nebo jeho částí.
3. Stanovení intervalů odborných prohlídek a jejich dodržování.
4. Zhotovitel musí zajistit přerušování práce na těchto pracovištích v případě ohrožení vlivem
 - a) nepříznivých povětrnostních podmínek,
 - b) nevyhovujícího stavu technických zařízení,

- c) předem nepředvídatelných okolností.
5. V případě působení vlivů (viz bod 4) musí zhotovitel zajistit nezbytné změny technologických postupů a seznámí s nimi fyzické osoby pracující na těchto pracovištích.

Požadavky BOZP na skladování a manipulaci s materiálem:

V souladu s projektovou dokumentací a potřebami realizace jednotlivých stavebních objektů zhotovitel připraví taková řešení skladování a manipulace s materiálem, která zajistí:

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu, který musí odpovídat postupu prací na staveništi.
2. Dostupnost zařízení umožňujícího skladování, odebírání nebo doplňování prvků a dílců pro stavbu.
3. Bezpečný přístup k místům určeným k vázání, odvěšování a k manipulaci s materiálem.
4. Kvalitu povrchu skladovacích ploch (tzn. jejich rovnost, pevnost, odvodnitelnost apod.), aby mohly být zajištěny:
 - a) stabilita skladovaného materiálu a nemohlo dojít k jeho poškození,
 - b) zvolený způsob ukládání a odběru sypkých hmot, které budou na staveništi používány (mechanizovaný nebo ruční; při ručním ukládání a odběru mohou být sypké hmoty skladovány max. do výše 2m; pokud jsou skladovány v pytlích, pak max. do výše 1,5 m a jsou-li skladovány na paletách, pak do výše max. 3 m),
 - c) skladování tekutého materiálu v uzavřených nádobách v horizontální poloze a zabezpečení proti rozvalení,
 - d) zabezpečení otevřených nádrží s tekutým materiálem proti pádu osob do nich,
 - e) zamezení sklopení tabulového skla skladovaného v rámech ve vertikální poloze,
 - f) skladování nebezpečných chemických látek a přípravků v originálních obalech a způsobem, který určil jejich výrobce,
 - g) trubky, kulatina apod. proti rozvalení,
 - h) mechanizované ukládání a odběr prvků a dílců pravidelných tvarů do výšky max. 4 m, pokud výrobce nestanovil jinak.

Požadavky BOZP na stroje a technická zařízení:

Způsob nasazení a používání strojů a technických zařízení zhotovitelem musí zohlednit obecné podmínky na staveništi, technické řešení, osvědčené postupy výstavby a dále musí být v souladu s v projektové dokumentaci uvedenými údaji o:

1. únosnosti půdy,
2. sklonu svahů a výkopů,
3. uložení podzemních či nadzemních vedení,
4. způsobu zabezpečení okolních staveb ohrožených výkopovými pracemi,
5. způsoby zajištění podzemních vedení technických vybavení v důsledku jejich ohrožení výkopovými pracemi,
6. výšce stavěného objektu.

Zhotovitel ve svém plánu (projektu) zařízení staveniště a provádění prací zohlední, uvede a detailně rozpracuje výše uvedené údaje a dále určí a vyznačí:

1. místa určená ke skladování a manipulaci s materiálem,
2. místa určená k instalaci stavebních strojů a zařízení, např. jeřábů, vysokozdvížných plošin, vrátků apod., s cílem zajistit jejich stabilitu,
3. komunikace a místa určená pro pohyb, vykládku, nakládku a parkování vozidel,
4. rozvody elektrické energie a o umístění dočasných elektrických zařízení včetně umístění hlavního vypínače elektrického proudu,
5. a další obdobné relevantní údaje.

Na základě výše uvedených údajů a přípravných prací je zhotovitel povinen:

1. seznámit obsluhu stavebních strojů a zařízení s jejich umístěním, provozními a pracovními podmínkami,
2. zajistit stabilitu používaných stavebních strojů,
3. zajistit bezpečný přístup obsluhy ke stavebním strojům a dostatečný manipulační prostor kolem těchto strojů a zařízení,
4. předem zpracovat technologické postupy pro stroje, při
 - a) jejichž činnosti vznikají vibrace působící škody na blízkých stavbách, podzemním vedení, výkopech apod.,
 - b) pojíždění nebo vykonávání prací na okraji svahů, výkopů nebo pod stěnou nebo svahem,
 - c) použití více strojů na jednom pracovišti, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení jejich provozu,
 - d) před zahájením prací skrejprů, aby při jejich pohybu nedošlo k poškození požárních hydrantů, uzávěrů vody, plynu nebo kanalizačních poklopů, apod.,
 - e) používání zařízení pro dopravu betonové směsi, aby nezpůsobila přetížení nebo nadměrné namáhání lešení, bednění, konstrukčních částí stavby apod.,
 - f) používání stavebních strojů za provozu na veřejných komunikacích.

Požadavky BOZP na shazování předmětů a materiálů:

Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že

- a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
- b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,
- c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.

Požadavky BOZP na práce ve výškách:

1. Zhotovitel přijme technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen "ochrana proti pádu") a zajistí jejich provádění
 - a) na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením,
 - b) na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.
2. Zhotovitel zajistí, aby otvory v podlaze a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, byly bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklopy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí nebo, aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu, například zábradlím nebo ohrazením. Zajištěny proti vypadnutí osob nemusí být otvory ve stěnách, jejichž dolní okraj je výše než 1,1 m nad podlahou, a otvory ve stěnách o šířce menší než 0,3 m a výšce menší než 0,75 m.
3. Zhotovitel zajistí, aby na všech plochách, které nezaručují, že jsou při zatížení osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálů bezpečné proti prolomení, případně na nichž toto zatížení není vhodně rozloženo technickou konstrukcí (pracovní, popř. přístupová podlaha apod.), bylo provedeno zajištění proti propadnutí. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu není dovoleno používat nestabilní předměty a předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, židle, stoly apod.).
4. Ochranu proti pádu zajišťuje zhotovitel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě, a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

5. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.
6. Ochranu proti pádu není nutné provádět
 - a) na souvislé ploše, jejíž sklon od vodorovné roviny nepřesahuje 10 stupňů, pokud pracoviště, popřípadě přístupová komunikace, jsou vymezeny vhodnou ochranou proti pádu, například zábranou umístěnou ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od okraje, na němž hrozí nebezpečí pádu (dále jen "volný okraj"),
 - b) podél volných okrajů otvorů, jejichž půdorysné rozměry alespoň v jednom směru nepřesahují 0,25 m,
 - c) pokud úroveň terénu nebo podlahy pracoviště uvnitř objektu leží nejméně 0,6 m pod korunou vyzdívané zdi.
7. Při práci ve výškách a nad volnou hloubkou vykonávané osamoceně nebo samostatně musí být zaměstnanec seznámen s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti nebo pro dorozumívání s vedoucím zaměstnancem. Zaměstnanec vykonávající práci uvedenou ve větě první musí být poučen o povinnosti přerušit práci, pokud v ní nemůže pokračovat bezpečným způsobem, a o přerušení práce musí neprodleně informovat vedoucího zaměstnance, popřípadě představitele zhotovitele.
8. Práce ve výškách nesmí být prováděna, jestliže nepříznivá povětrnostní situace, s ohledem na použitou ochranu proti pádu, může ohrozit bezpečnost a zdraví zaměstnanců. Při nepříznivé povětrnostní situaci je Zhotovitel povinen zajistit přerušeni prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:
 - a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
 - b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s⁻¹ (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřicích nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s⁻¹ (síla větru 6 stupňů Bf),
 - c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
 - d) teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 °C.
9. Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příčlív, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných nášlapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.
10. Zhotovitel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřicích ve výšce nad 5 m, a o používání osobních ochranných pracovních prostředků.
11. Vstupním, periodickým a mimořádným preventivním prohlídkám jsou povinni se podrobovat zaměstnanci pracující ve výšce nad 10 m na strmých stěnách, vysunutých lešeních, provazových žebřicích, apod. v intervalu 1x za 3 roky; zaměstnanci mladší 21 let a starší 50 let v intervalu 1x za rok).

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP):

Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zákoníkem práce a NV č. 495/2001 Sb.

Zásady poskytování OOPP:

- Zhotovitel je povinen bezplatně poskytovat OOPP svým zaměstnancům pro vykonávání činností, při nichž je nelze chránit technickými či organizačními opatřeními před riziky, která by

mohla ohrozit jejich život nebo zdraví při práci nebo v prostředí, v němž obuv či oděv podléhají mimořádnému opotřebení nebo znečištění.

- Zhotovitel vydává OOPP na základě zhodnocení pracovních rizik s přihlédnutím k povaze práce, konkrétním potřebám a specifickým podmínkám daných pracovních činností.
- Zhotovitel je povinen kontrolovat jejich používání.

Povinnosti zaměstnanců týkající se OOPP

Zaměstnanci jsou povinni:

- 1) používat OOPP pouze pro práce, pro které byly určeny, pečovat o ně a řádně s nimi hospodařit,
- 2) provádět vizuální kontrolu a drobnou denní údržbu OOPP,
- 3) odkládat OOPP na místech k tomu určených,
- 4) žádat o výměnu, pokud OOPP ztratily své funkční vlastnosti a v důsledku toho by mohlo dojít k ohrožení života nebo zdraví.

Školení zaměstnanců v oblasti BOZP:

Pravidla pro školení zaměstnanců stanovuje zákoník práce (zákon č.262/2006 Sb. § 103, odst. 2 a 3, ve znění pozdějších předpisů)

- Zhotovitel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které
 - doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce,
 - týkají se jimi vykonávané práce,
 - vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána,
 - a je povinen
 - soustavně je vyžadovat a
 - kontrolovat jejich dodržování.
- Školení zhotovitel zajistí při nástupu zaměstnance do práce, a dále
 - při změně
 - pracovního zařazení,
 - druhu práce,
 - při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,
 - v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- Zhotovitel určí
 - obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
 - způsob ověřování znalostí zaměstnanců,
 - vedení dokumentace o provedeném školení.
- Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení pravidelně opakováno; v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na BOZP, musí být školení provedeno bez zbytečného odkladu.
- Školení zaměstnanců při práci ve výškách a nad volnou hloubkou a při montáži a demontáži lešení jsou uvedena v příslušných kapitolách výše.

Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Podle zákona č. 309/2006.Sb. je povinností zadavatele stavby (stavebníka, investora) posoudit stavbu a jmenovat koordinátora BOZP pro přípravu a pro realizaci stavby, odeslat oznámení o zahájení stavby a zajistit zpracování plánu BOZP na staveništi.

A protože tato stavba splňuje podmínky stanovené zákonem, musí být koordinátor BOZP určen zadavatelem stavby (stavebníkem, investorem).

Zadavatel stavby (stavebník, investor) je povinen před zahájením prací na staveništi zajistit zpracování plánu BOZP v souladu s limity rozsahu stavby dle § 15 tohoto zákona, tzn. u staveb povinně hlášených OIP a tehdy, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb.).

l) Úpravy pro bezbariérové užívání staveb dotčených výstavbou

Nejsou řešeny.

m) Zásady pro dopravně-inženýrské opatření

DIO zajistí dodavatel stavby před samotným zahájením výstavby.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Etapizace stavby není navržena. Stavba bude prováděna po úsecích vzhledem k prostorovým možnostem a zajištění vjezdů na soukromé pozemky.

Rozhodující dílčí termíny:

- zahájení stavby po vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a vytyčení stavby
- zahájení výkopů, pokládka sítí, tlakové zkoušky, zaměření a zásyp
- dokončení celé stavby

Předpokládaný termín zahájení stavby 09/2023.

Předpokládaný termín dokončení stavby 09/2025.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení je obsahem projektu.