

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	1
B.1. Popis území stavby	2
B.2. Celkový popis stavby	10
B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	10
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	12
B.2.3. Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	12
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	12
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	12
B.2.6. Základní technický popis staveb	13
B.2.7. Technická a technologická zařízení	39
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení	44
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	44
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	44
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	45
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	45
B.4. Dopravní řešení	45
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	45
B.6. Ochrana obyvatelstva	46
B.7. Zásady organizace výstavby	46

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Trasa stavby I/16 Jizerní Vtelno – Přeložka byla vypracována v rámci studie TES, dosáhla pozitivních výsledků a je ekonomicky efektivní.

Dnešní průtah obcí Jizerní Vtelno je nebezpečný pro všechny účastníky provozu vzhledem k nevyhovujícímu stavu komunikace. Trasa přeložky je navržena zcela mimo problémový úsek v západní zástavbě obce Jizerní Vtelno. Trasa přeložky byla zanesena, v podobě vymezeného koridoru, do nového územního plánu obce již v roce 2013.

Dopravní zatížení, dle sčítání z roku 2010, je více než 3000 vozidel za 24 hodin, z toho je více než třetina těžkých nákladních vozidel.

Změna vůči stávajícímu stavu nastala zřízením okružní křižovatky západně od obce Jizerní Vtelno. Úsek dále pokračuje ve sklonu 8 %, prochází tunelem Stránov, dl. 230,27 m. Přeložka se napojuje na původní komunikaci I/16 v místě údolí pod zámkem Stránov a dále pokračuje v původní trase.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geomorfologické poměry:

Dle geomorfologického členění České republiky (Balatka et al., 1972) spadá sledovaná oblast do následujících geomorfologických útvarů:

soustava:	Česká tabule
podstava:	Středočeská tabule
celek:	Jizerská tabule
podcelek:	Středo-jizerská tabule
okrsek:	Skalská tabule

Trasa přeložky je situována v morfoloicky členitém území. Západní část území je mírně zvlněná a pohybuje se v úrovni 265 až 270 m n. m. Ve východní části terén upadá strmě směrem k východu. Trase v této části prochází podélně erozním údolím a následně je vedena po jižní úbočí erozního údolí skaleckého potoka. Terén se této části trasy pohybuje v úrovni 265 až 220 m. n. m. a celkové převýšení činí 45 m.

Geologické poměry:

Geologické a hydrogeologické poměry zájmového území byly ověřeny průzkumnými jádrovými vrtů. K inženýrsko-geologickému a hydrogeologickému poznání zájmové oblasti přispěly též výsledky geofyzikálního průzkumu.

Počet průzkumných vrtů, jejich situování a hloubky byly navrženy dle poskytnutých podkladů v závislosti na rozmístění stavebních objektů zemních těles. Výsledky získané průzkumnými pracemi jsou interpretovány v účelové inženýrskogeologické mapě a v inženýrskogeologických profilech.

Horniny předkvartérního podkladu:

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masívu spadá zájmové území do jednotky Česká křídová pánev, část jizerská faciální oblast. Uložení svrchní křídly budují horninový masív v podloží kvartérního patra ve značné mocnosti, která vysoce přesahuje hloubky významné pro geotechnická posouzení dílčích objektů navrhované stavby. Z tohoto hlediska pak již není nutné se zabývat starším krystalinickým podkladem křídových uloženin.

Svrchnokřídové sedimenty v zájmovém území jsou stratigraficky řazeny ke střednímu

turonu až coniacu a zastoupeny jsou zde horninami teplického a jizerského souvrství. Litologicky zde dominují pískovce s vápnitofilovitým tmelem (jizerské souvrství) v různém stupni zvětrání a rozpukání. V západní části území jsou překryty slíny (teplické souvrství), charakteru vysoce plastických jílu, pevné konzistence, o mocnosti do 3 m. Ve východní části území byly slíny erodovány.

Kvartérní pokravné útvary

Z pokravných útvarů byly zastiženy svrchní humózní horizont, antropogenní sedimenty, eolické sedimenty, fluviální sedimenty a deluviální sedimenty. Celková mocnost pokravných útvarů na lokalitě se pohybuje od 0,5 m (svahy erozního údolí) do 9,3 m.

Antropogenní sedimenty

Antropogenní sedimenty jsou v trase tvořeny konstrukčními tělesy stávajících komunikací, převážně násypy a zasypy opěr stávajícího mostu.

Humózní horizont

Nejvyšší patro geologického profilu tvoří kulturní vrstvy půdy – humózní hlíny. Jedná se vesměs o tmavohnědé jíly se střední plasticitou o mocnosti maximálně 1,1 m. Přesné členění dílčích půdních horizontů nebylo předmětem tohoto průzkumu.

Eolické sedimenty

Pokrývají téměř celou plochu sledované lokality, chybí v západní části trasy, kde trasa prochází erozním údolím. Převažují spraše a sprašové hlíny světle hnědé, svrchu narezavěle hnědé, charakteru hlín a jílu s nízkou plasticitou. Vyskytují se v hloubkovém horizontu cca od 0,5 do 7,8 m. Maximální mocnost dosahují v místě projektovaného tunelu, kde tvoří návěje. Ve vrstevním sledu jsou přítomné vápenaté konkrece („cicváry“) až několik cm velké. Eolické sedimenty jsou pleistocenního stáří a byly vyvíjeny v poslední době ledové.

Fluviální sedimenty

Fluviální sedimenty byly vrtnými pracemi zastiženy v místě projektovaného tunelu, pod eolickými sedimenty. Zastižené sedimenty měly charakter jílovitopísčitých a jílovitoštěrkovitých zemin převážně rezavohnědé barvy. Fluviální sedimenty jsou pleistocenního stáří, pravděpodobně relikty starých náplavů Jizery, a jejich mocnost se v místě projektovaného tunelu pohybuje do 1,2 m

Deluviální sedimenty

Deluviální sedimenty tvoří bazální vrstvy pokravných útvarů. Vrtnými pracemi byly zastiženy deluviální sedimenty charakteru hlinitopísčitých a jílovitopísčitých zemin a jílu s vysokou plasticitou. Dále se mohou vyskytovat v trase písčito-kamenité sutě. Jejich výskyt předpokládáme na bázi kvartérních sedimentů v erozních údolích v závěru trasy.

Klimatické poměry:

Řešené území patří díky své poloze v Polabí k nejteplejším a nejsušším oblastem Čech. Patří do klimatické oblasti teplé, okrsku T2 (podle E. Quitta, 1971) jehož charakteristiky jsou následující:

- léto: dlouhé, teplé, suché;
- přechodná období: velmi krátká, teplá až mírně teplá;
- zima: krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním;
- sněhové pokrývky: v délce 40 – 50 dní.

Celkový srážkový úhrn za rok v zájmové oblasti činí 527 mm, průměrná měsíční teplota se pohybuje okolo 8,7°C. V následující tabulce jsou uvedeny průměrné srážky a průměrné roční teploty vzduchu zájmového území během roku.

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Průměrné měsíční srážkové úhrny [mm]	29	25	26	38	52	66	74	65	47	39	35	31
Průměrné měsíční teploty [°]	-1,5	-0,2	3,8	8,6	14,0	16,8	18,6	17,9	14,1	8,5	3,5	0,0

Tab. 1.: Průměrné srážkové měsíční úhrny a průměrné měsíční teploty

Z prostudovaných klimatických charakteristik vyplývá, že se jedná o oblast teplou, s mírnou zimou, se slabším prouděním vzduchu, průměrným výskytem slunečního záření, podprůměrným výskytem srážek a převažujícím severozápadním prouděním vzduchu.

Hydrogeologické poměry:

Dle Vyhlášky MZ 390/2004 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů lze zatřídit posuzovanou lokalitu do následujících kategorií:

oblast povodí: povodí Labe
 Jizera od Kamenice pod Klenici;
 číslo hydrogeologického pořadí: 1-05-03-004 (Strenický potok)
 hydrogeologický rajón: 441 Jizerský turon (bilanční celek 2)

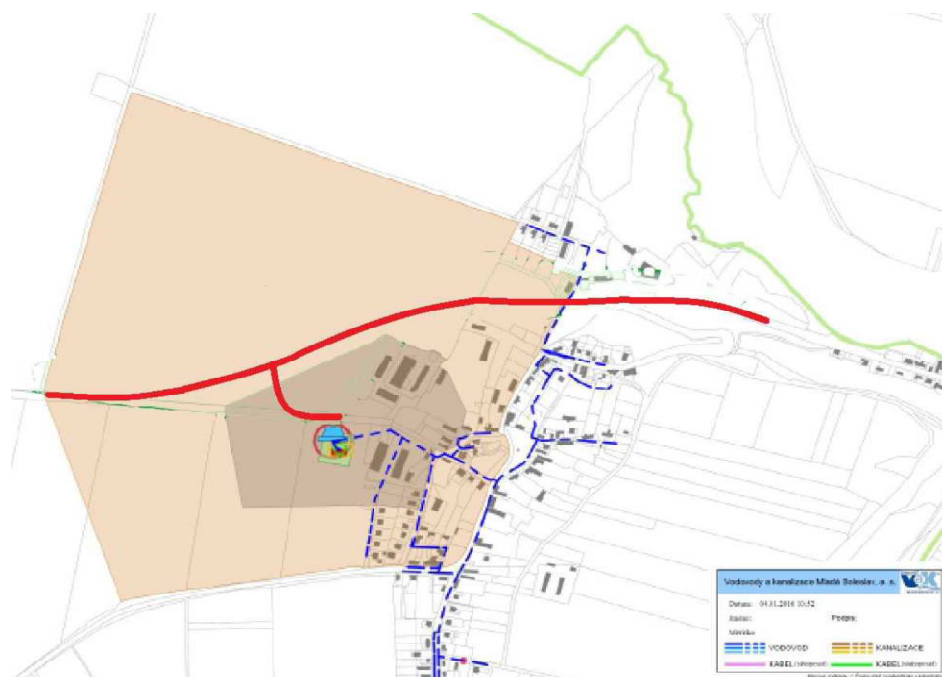
V rajónu jsou dva samostatné kolektory podzemních vod křídové pánve. Bazální kolektor A je vázán na křemité a jílovitoprachovité a pískovcové sedimenty perucko-korycanského souvrství (spodní turon). Kolektor C je vázán na pískovce, slínovce a prachovce jizerského souvrství (střední a část svrchního turonu). Izolátor je tvořen slínovci a někdy i prachovci (spodní turon až střední turon – bělohorské a částečně i jizerské souvrství). Báze kolektoru C je tvořena nepropustnými slínovci spodní části jizerského a bělohorského souvrství (které odděluje kolektor A a C). Kolektor C je drénován hlavně kvartérními sedimenty do říčního koryta Jizery. Propustnost kolektoru A i C je průlinově puklinová. Oběh podzemních vod je plynulý a není ovlivněn tektonickými prvky. Infiltrační plochy leží na ploše rajónu.

Chemické složení podzemních vod kolektoru A je typu Ca – HCO₃, případně Na – Ca – HCO₃, s celkovou mineralizací 100 až 370 mg/l. Chemické složení podzemních vod kolektoru C je typu Ca–HCO₃, s celkovou mineralizací 150 – 650 mg/l. Dle archivního vrtu JV-1 (zdroj vody pro obec Jizerní Vtelno) se hladina podzemní vody v kolektoru C nachází v úrovni 203 m n. m.

Kromě křídových kolektorů se v trase plánované přeložky nachází kolektor vázaný na kvartérní terasové fluvialní sedimenty. Kvartérní kolektor je od křídového kolektoru oddělen slínou teplického souvrství, které představují v zájmovém území hydrogeologický izolátor. Hladina podzemní vody v kvartérním kolektoru byla nově realizovanými vrti zastižena v místě projektovaného tunelu (SO 601) v úrovni cca 255 m n. m. (dle HJ10). V ostatních úsecích trasy nebyla hladina podzemní vody v kvartérní zvodni zastižena.

Ochrana podzemních vod:

Křídový kolektor C, který je vázán na pískovce a prachovce jizerského souvrství, je využíván jako zdroj pitné vody pro obec Jizerní Vtelno. Trasa projektované přeložky silnice I/16 se nachází v pásmu ochrany zdroje pitné vody Jizerní Vtelno st. 2 (vyznačeno světle a tmavě hnědou barvou). Během výstavby projektovaného tunelu je nutné zamezit propojení kvartérního a křídového kolektoru.



Obr. 1.: Ochranná pásma zdroje pitné vody pro obec Jizerní Vtelno st. 2

Ložiska nerostných surovin, seismická území a svahové pohyby:

Západní část území plánované přeložky silnice I/16 je tvořeno mírně vlněným reliéfem krajiny s pozvolnými sklony svahů. Z tohoto důvodu nehrozí v tomto úseku stavby bezprostřední ohrožení stavby svahovými deformacemi. Ve východní části území, kde trasa prochází erozním údolím, se vyskytují přirozené a umělé výchozy křídových pískovců, které jsou náchylné ke skalnímu řícení.

Dále může docházet na bočních svazích erozních údolí k plouživému sesouvání deluviálních sedimentů, které je pokrývají.

Území plánované mimoúrovňové křižovatky se nachází mimo seismicky aktivní oblast a dle ČSN EN 1998-1 Eurokód 8 (ČSN 73 0036) "Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby" (Změna 01/2016) se pro stavby v okrese Mladá Boleslav se referenční špičkové zrychlení podloží a_{gR} nebere v úvahu.

V zájmovém území se nenacházejí žádná významná chráněná území ložisek vyhlášená ani připravovaná, a proto nedojde ke střetu.

Z hlediska starších důlních prací nejsou v archivu České geologické služby v místě plánované mimoúrovňové křižovatky evidována žádná poddolovaná území.

V trase projektované přeložky silnice I/16 nejsou v databázi evidovány České geologické služby žádná hlubinná důlní díla.

Závěrečné zhodnocení a doporučení pro podrobnou etapu GTP:

Předběžný geotechnický průzkum I/16 Jizerní Vtelno zhodnotil pomocí odkryvných prací, geofyzikálních prací, polních a laboratorních zkoušek inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry daného území.

Z regionálně geologického pohledu lze konstatovat, že předkvartérní podklad budují slíny teplického souvrství a pískovce jizerského souvrství české křídové pánve. Horniny předkvartérního podkladu jsou v západní části překryty deluviálními, fluviálními a eolickými sedimenty. Nejsvrchnější část pokryvu převážné části území tvoří humózní horizont. Ve

východní části území jsou z kvartérního pokryvu zastoupeny pouze deluviální sedimenty, případně navážky stávající komunikace.

Podzemní voda je vázána především na fluviální sedimenty kvartérního pokryvu, kde se zdržuje díky relativně nepropustnějšímu podloží. Hladina podzemní vody je v místě projektovaného tunelu v hloubce 6 - 7 m pod terénem, tj. 253 m n. m. Geologické poměry zkoumaného území jsou přehledně zakresleny v účelové inženýrskogeologické mapě 1:2000 (příloha 1.2) a v podélném profilu (příloha 2.1).

Pro geotechnické zhodnocení se pokryvné útvary a předkvartérní sedimenty rozdělili do 10 příslušných geotechnických typů, u kterých se provedli zhodnocení podle platných ČSN a přiřadili se jim geotechnické charakteristiky nutné pro statické zhodnocení objektů. Geotechnické zhodnocení dílčích úseků hlavní trasy je uvedeno v geotechnických pasportech v samostatně vázané příloze B.

Přivaděč do obce Jizerní Vtelno je zhodnocen v geotechnickém pasportu C1. Zhodnocení geotechnických poměrů zárubních zdí (SO 201) a tunelu Jizerní Vtelno (SO 601) je presentováno v příloze D. Zhodnocení ostatních objektů je uvedeno v textové části závěrečné zprávy. Podloží násypů a vozovky bude v západní části území tvořeno převážně eolickými sedimenty (geotyp Q1) charakteru hlíny a jílu s nízkou plasticitou. Eolické sedimenty geotypu Q1 bude nutné ve svrchní 0,5 m vrstvě upravit 1% nehašeného vápna. Ve východní části území budou podloží násypů a vozovky tvořit hlinitopísčité deluviální sedimenty (geotyp Q4) a mírně až slabě zvětralé pískovce (geotyp K3 a K4). Pískovce geotypu K3 a K4 představují vhodné podloží vozovky, ale v případě, že během těžby dojde k zazubení zemní pláně, bude nutné položit vyrovnávací vrstvu z vhodného materiálu.

Vhodnost deluviálních sedimentů geotypu Q4 pro podloží násypu a vozovky bude nutné ověřit v navazující etapě průzkumu.

V zářezech a v prostoru projektovaných zárubních zdí a tunelu budou těženy kvartérní eolické, fluviální a deluviální sedimenty, slíny teplického souvrství a pískovce jizerského souvrství v různém stupni zvětrání a rozpukání.

Zárubní zeď před západním portálem (SO201.a) a pažení stavební jámy pro tunel se doporučuje realizovat kotvenou podzemní nebo pilotovou stěnou, v případě stavební jámy vetknutou do slabě zvětralých pískovců a následně v úseku kde je jáma hloubena v prostředí slabě zvětralých pískovců je možné volit kolmé stěny výkopu zajištěné pomocí svorníků. Zárubní zeď před východním portálem se doporučuje založit plošně ve slabě zvětralých pískovcích, které se nacházejí v úrovni nivelety.

Tunelovou troubu se doporučuje založit plošně. Základovou půdu budou tvořit deluviální jíly s vysokou plasticitou, křídové slíny a pískovce různém stupni zvětrání. V úseku, kde bude základová spára tvořena deluviálními jíly a křídovými slínami doporučujeme jejich odstranění v mocnosti 0,5 m a jejich nahrazení vhodným materiálem (štěrk, drcené kamenivo) nebo položení geobuněk se stěrkokodřovou výplní.

Při výrobě betonu, přestože bylo zjištěno neagresivní chemické prostředí, se doporučuje postupovat jako v případě stupeň XA1 dle ČSN EN 206. Dle výsledků korozního průzkumu je pro zárubní

zdi vyžadován čtvrtý stupeň základních ochranných opatření a pro objekt SO201 (zárubní zdi) postačí třetí stupeň základních ochranných opatření dle TP124.

Po vyhodnocení výsledků předběžného GTP včetně analýzy archivní dokumentace lze konstatovat, že v trase rychlostní komunikace nebyla zjištěna zásadní nepříznivá území, která by vedla k doporučení směrové nebo výškové změny trasy stavby.

Doporučení pro podrobnou etapu GTP:

Při provádění podrobné etapy GTP je nutné:

- v rozsahu a hloubce sond vycházet z technických podmínek uvedených v TP76 pro podrobný geotechnický průzkum pro komunikace;
- ověřit mocnost a charakter kvartérního pokryvu v místě objektu SO 201.b a zářezu Z3 a odebrat vzorky pro technologické zkoušky (zhuťnitelnost PS, poměr únosnosti CBR atd.);
- provést zkoušky zhuťnitelnosti na zeminách vyskytujících se v podloží násypu N4 hlavní trasy;
- na nevhodných zeminách vyskytujících se v aktivní zóně určit typ úpravy;
- stanovit strukturní složení navážek stávající silnic I/16 a tam, kde je to vhodné nahradit vrty strojními hrabanými sondami;
- ověřit rozsah eolických sedimentů v místě projektovaného přivaděče do obce Jizerní Vtelnno (SO 102);
- stanovit hydraulické parametry kvartérního kolektoru a přítoky do stavební jámy pro objekt SO 601 (tunel)
- odebrat vzorky vod v místě projektovaného tunelu k ověření druhu a stupně agresivity na betonové konstrukce;
- odebrat vzorek vody z křídového kolektoru pro chemický rozbor, který by sloužil jako referenční;
- provést geotechnické výpočty pro jednotlivé charakteristické úseky stavby a konstrukcí;
- provést pasportizaci budov v blízkosti stavební jámy pro tunel.

Uvedené výsledky průzkumu platí pro danou trasu a případné nejasnosti je nutné konzultovat s odpovědným řešitelem průzkumu.

Dendrologický průzkum:

Dendrologický průzkum byl v zájmovém území proveden v květnu – červenci roku 2016. Jako podklad sloužily situace v měřítku 1: 1 000. Cílem dokumentace bylo zhodnotit množství a stav vzrostlé zeleně v prostoru plánované stavby a určit, které dřeviny bude nutno v rámci plánované výstavby komunikace vykácet, případně které dřeviny by mohly být stavbou nepříznivě dotčeny či ohroženy.

Metodika hodnocení

Porosty dřevin jsou vyhodnoceny v tabulce, která je součástí dendrologického průzkumu, příloha F10. Jsou zde uvedeny: název, latinsky/česky, základní charakteristiky dřevin, jako je výška, průměr kmene/obvod, obsah koruny a sadovnická hodnota. Dále je u každé hodnocené dřeviny uvedeno, jak s ní bude s ohledem na stavební činnost zacházeno. Hodnocení tohoto průzkumu odpovídá zákonu ČNR č.114/92, § 8 odst. 1., tzn. Dendrologický průzkum byl zpracován jako podklad pro vyjádření orgánů ochrany přírody k dokumentaci k územnímu rozhodnutí a jako předběžný podklad pro povolení ke kácení dřevin.

Závěry z dendrologického průzkumu

V tabulce hodnocení dřevin byly jako dřeviny určené ke kácení označeny stromy bezprostředně bránící stavbě.

Vzrostlou zeleň v zájmovém území lze charakterizovat jako zeleň antropogenního původu průměrné až mírně nadprůměrné sadovnické hodnoty.

V blízkosti zámku se nachází několik památných stromů, z nichž však žádný nebude zasažen stavbou. V průběhu výstavby je nutné zohlednit ochranná pásma těchto dřevin.

Hodnotné a kvalitní stromy v území jsou duby (v aleji s podsadbou keřů) podél stávající I/16. Jedná se o většinou zdravé a mladé perspektivní stromy. Kvalitní jsou i stromy v okolí zámku. Udržované jsou zejména stromy kolem příjezdové cesty a v blízkosti výběhů pro koně, prostor pod zámkem je mírně zanedbaný a jen částečně udržovaný, stromy zde jsou ale většinou zdravé a s výjimkou několika jedinců dlouhodobě perspektivní.

Ke kácení je navrženo několik stromů podél stávající komunikace a všechny dřeviny nacházející se nad tunelem, které jsou v přímé kolizi se stavbou.

Dřeviny, které by měly být zachovány a mohly by být stavbou nepříznivě dotčeny, je třeba náležitě ochránit před poškozením stavební činností podle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Přehled ochranných pásem:

Ochranná pásma silnic a dálnic jsou dle zákona č. 13/1997 Sb. § 30 následující:

rychlostní silnice a dálnice	100 m (od osy přilehlého jízd. pásu)
silnice I.tř. a MK I.tř.	50 m (od osy přilehlého jízd. pásu)
silnice II.a III.tř. a MK II.tř.	15 m (od osy přilehlého jízd. pásu)

Ochranná pásma stáv. vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 následující:

Elektro nadzemní vedení

Napětí do 1kV.....	1 m (od krajního vodiče)
Napětí nad 1 kV do 35 kV včetně.....	7 m (od krajního vodiče)
Napětí nad 35 kV do 110 kV včetně.....	12 m (od krajního vodiče)
Napětí nad 110 kV do 220 kV včetně.....	15 m (od krajního vodiče)
Napětí nad 220 kV do 400 kV včetně.....	20 m (od krajního vodiče)
Napětí nad 400kV.....	30 m (od krajního vodiče)

Elektro podzemní vedení

Sdělovací kabelová vedení místní a dálková....	1,5 m (od krajního kabelu)
Silnoproudá vedení do 110 kV včetně.....	1 m (po obou stranách krajního kabelu)
Silnoproudá vedení nad 110 kV včetně.....	3 m (po obou stranách krajního kabelu)

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou dle zákona č. 274/2001 Sb. § 23 následující:

Vodovodní potrubí do DN 500 včetně.....	1,5 m (od okraje potrubí)
Vodovodní potrubí nad DN 500.....	2,5 m (od okraje potrubí)
Kanalizace do DN 500 včetně.....	1,5 m (od okraje stoky)
Kanalizace nad DN 500.....	2,5 m (od okraje stoky)

Ochranná pásma zařízení, které slouží pro výrobu, distribuci a uskladňování plynu je podle § 68, odst. 3, zákona č. 458/2000 Sb.

a) u NTL a STL plynovodů a přípojek jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce

1 m na obě strany od půdorysu

b) u ostatních plynovodů přípojek 4 m na obě strany od půdorysu

c) u technologických objektů..... 4 m na všechny strany od půdorysu

Bezpečnostní pásma plynárenských zařízení určuje § 69 zákona č. 458/2000 Sb.

u regulačních stanic vysokotlakých..... 10 m

u regulačních stanic velmi vysokotlakých..... 20 m

Vysokotlaké plynovody do DN 100..... 15 m

	do DN 250.....	20 m
	nad DN 250.....	40 m
Velmi vysokotlaké plynovody do DN 300.....		100 m
	do DN 500.....	150 m
	nad DN 500.....	200 m

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v zátopovém území.

Podle registru Geofondu ČR se ve vymezeném území nevyskytují žádná sesuvná území, poddolovaná území či výskyt ložisek nerostných surovin.

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

Stavba přeložky silnice I/16 se nachází mimo zastavěnou část obce Jizerní Vtelnno. Stavební jáma zasahuje pouze do místní komunikace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě dojde k vybourání asfaltové vozovky v obci Jizerní Vtelnno mezi samotnou obcí a zámkem Stránov. Dále bude vybouraná v malém rozsahu stávající sil. I/16, při překládání do nové polohy, budou odstraněny čela stávajících propustků.

Z nadzemní zástavby budou demolovány přístavky budov v okolí zámku, které sloužily dříve jako hospodářské objekty (již nyní jsou na konci své životnosti).

Kácení stromů a smýcení keřového porostu budou provedeny viz příloha F.10 Dendrologický průzkum, počty budou upřesněny v dalším stupni DSP.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Při stavbě dojde k záborům zemědělského půdního fondu.

Odnětí půdy ze ZPF:

kat. území	trvalý zábor	dočasný zábor nad 1 rok
Jizerní Vtelnno	33 249 m ²	15 704 m ²

Při stavbě dojde k záborům pozemků určených k plnění funkce lesa.

Odnětí půdy ze PUPFL:

kat. území	trvalý zábor	dočasný zábor nad 1 rok	dočasný zábor do 1 rok
Jizerní Vtelnno	5 544 m ²	40 m ²	0 m ²

Podrobněji (po jednotlivých pozemcích) řeší příloha F. Podklady a průzkumy, F.2 Záborový elaborát.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V rámci přípravy projektové dokumentace byl firmou PRAGOPROJEKT, a.s. proveden průzkum stávajících inženýrských sítí. Kopie vyjádření správců sítí jsou součástí přílohy F. Podklady a průzkumy, příloha F 9.2 Průzkum inženýrských sítí. Originály jsou uloženy u zhotovitele dokumentace.

V prostoru stavby se nachází trasy nadzemních vedení, kabelů a vodovodu. Přeložky a úpravy inž. sítí, které jsou v kolizi s budoucí stavbou, jsou řešeny v rámci objektů řady 300 a 400.

Před započítáním stavební činnosti je nezbytné všechny inženýrské sítě v zájmovém

území staveniště vytyčit a viditelně označit správci sítí. Vzhledem k omezené platnosti vyjádření, je třeba event. výskyt dalších inženýrských sítí před zahájením prací znovu prověřit u všech správců.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Přeložka silnice I/16 bude realizována a zprovozněna ve dvou základních etapách. První část, která zahrnuje hloubení stavební jámy pro tunel Stránov, konstrukci vlastního tunelu a zasypání konstrukce. Druhá etapa řeší zářez před západním portálem tunelu a výstavbu komunikace.

Pro stavby se lhůta výstavby předpokládá cca 3 roky, od r. 2020 – r. 2022. Detailní řešení je zpracované v příloze *D.10. Staveniště a organizace výstavby*

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem stavby „I/16 Jizerní Vtelno - Přeložka“ je vybudování přeložky silnice I/16, která vede přes zastavěné území obce Jizerní Vtelno. Dnešní průtah obcí Jizerní Vtelno je nebezpečný pro všechny účastníky provozu vzhledem k nevyhovujícímu stavu komunikace. Trasa přeložky je navržena zcela mimo problémový úsek v západní zástavbě obce Jizerní Vtelno.

Účelem užívání stavby je tedy zvláště zajištění bezpečného a plynulého vedení dopravy mezi Mělníkem a Mladou Boleslaví, resp. D8 a D10, která svými návrhovými parametry vyhoví uvažovanému dopravnímu zatížení a současně minimalizuje negativní dopady vedení dopravy na životní prostředí a kvalitu života místních obyvatel.

Základní údaje o stavbě

Osa přeložky se odpojuje od stávající silnice I/16 z přímé, západně od Jizerního Vtelna směrem na sever, přechodnicí délky 60,00 m a následně obloukem o poloměru 375,00 m. Oblouk je napojen na okružní křižovatku s poloměrem $R = 20,00$ m. Z okružní křižovatky se odpojuje druhý úsek hlavní trasy přechodnicí dl. 60,00 m a dále pokračuje pravostranným obloukem o poloměru 450,00 m, následuje levostranný oblouk o poloměru 375,00 m se symetrickými přechodnicemi délky 60,00 m a závěrečný pravostranný oblouk o poloměru 375,00 m se symetrickými přechodnicemi délky 60,00 m. Přechodnice navazujících oblouků jsou bez mezipřímých úseků. Na poslední oblouk navazuje přímý úsek délky 54,17 m, kde se osa vrací do stávající stopy silnice I/16 východně od obce. Celková délka přeložky hlavní trasy je cca 1285 m.

Osa v prostoru pod zámkem se co nejvíce přimyká ke stávající silnici, avšak tak, aby výstavba přeložky neznemožnila provoz po stávající sil. I/16. Zásah do stávající zeleně bude relativně malý, jelikož prostor stávající vozovky bude pod zámkem plně využit.

Výškové řešení

Na začátku úpravy je podélný sklon dán sklonem stávající sil. I/16, dále přeložka klesá ve sklonu -0,50 % k okružní křižovatce. Výškové řešení OK je navrženo s ohledem na navazující úseky hlavní trasy. Za okružní křižovatkou trasa klesá ve sklonu -0,70 %, následuje vypuklý oblouk o poloměru $R = 3200,00$ m, který trasu sklání do -8,00 % klesání. Následuje vydutý oblouk o poloměru $R = 4000,00$ m, kterým trasa přechází do mírnějšího sklonu -4,91 % a navazuje se na stávající stav.

Příčné uspořádání

Trasa přeložky je navržena v kategorii S 9,5/60.

Tzn. následující šířkové uspořádání:

- 2 x 3,50 m jízdní pruh
 - 2 x 0,25 m vodící proužek
 - 2 x 0,50 m zpevněná krajnice
 - 2 x 0,50 m nezpevněná krajnice
- celkem 2 x 4,75 m

V 8,00% sklonu nivelety, v délce cca 873 m je navržen přídatný pruh (tzv. stoupací pruh) pro pomalá vozidla šířky 3,50 m. Přídatný pruh začíná v těsné blízkosti okružní křižovatky a končí v KÚ přeložky.

Ve staničení km 0,719 – 0,950 byl navržen hloubený silniční tunel Stránov o délce cca 230,27 m. Před západním portálem bude v potřebné délce vybudována zárubní zeď (bude obložena kamenem) po obou stranách komunikace. Před západním portálem po pravé straně bude délce cca 59,38 m, po levé straně v délce 239 m. Před východním portálem bude zárubní zeď v oblasti PTO v délce cca 72,50 m, dále na konci úseku vpravo (ve směru staničení) o délce cca 57 m. Vlevo ve směru staničení bude prefabrikovaná úhlová zeď dl. 90 m.

Niveleta, se v nejnižším místě nachází cca 16,00 m pod povrchem terénu. Osa přeložky prochází mimo zastavěné území. Proto bylo možno tunel navrhnout jako hloubený.

Západně od obce Jizerní Vtelno je navržena okružní křižovatka sdružující jak dva úseky hlavní trasy přeložky, tak připojení obce. Okružní křižovatka umožňuje bezpečné napojení z obce na trasu přeložky a plní funkci zpomalovacího prvku před vjezdem do tunelu od západu (Mělník). Zároveň dochází tímto návrhem ke značné úspoře záboru pozemku. Tato okružní křižovatka je uvažována s dělicími ostrůvky v šířce 2,5 m v každé větvi. Okružní křižovatka má poloměr $R=20,0$ m, je tvořena středovým ostrovem s prstencem š. 1,0 m a šířka jízdního pásu je 5,75 m pro snadný a komfortní průjezd křižovatkou.

Při východním (mladoboleslavském) portálu tunelu bude stavebně zachováno napojení na stávající trasu I/16. Toto napojení bude sloužit pro zachování průjezdnosti silnice I/16 v případě uzavření tunelu. Průjezd za běžného provozu bude zamezen pomocí demontovatelné zábrany.

U obou portálů budou vpravo ve směru jízdy zřízeny sdružené plochy pro účely složek IZS a údržby. V případě východního portálu bude po levé straně ve směru staničení navíc vybudován provozně technický objekt (PTO), který bude disponovat dostatečně rozlehlou zpevněnou plochou pro účely IZS. PTO je volně stojící objekt. Po pravé straně (ve směru staničení) cca 35 m za východním portálem bude dále zřízena dostatečně rozlehlá zpevněná plocha pro možnost otáčení nákladních vozidel před zprovozněním objízdne trasy v případě mimořádné události v tunelu a také zde bude možnost nouzového přistání helikoptéry (nutná plocha je 15 x 25 m) V případě západního portálu bude po pravé straně ve směru staničení požárně nástupní plocha se schodištěm. U portálů, po obou stranách, bude umístěna SOS skříň a hydrant.

Povrchová voda z komunikace před horním (mělnickým) portálem bude zachytávána před tunelem pomocí vpustí a svedena do podélné dešťové kanalizace vedoucí pod komunikací v tunelu. Tato kanalizace bude vyústěna v retenční nádrži za východním portálem a dále odvedena do nedaleké bezejmenné vodoteče. Znečištěná voda z tunelu (vzniklá především při mytí obezdvíky v tunelu a z požárního zásahu) bude z vozovky svedena do štěrbinových žlabů (budou po obou stranách vozovky) a na spodním portále bude samostatnou kanalizací svedena do akumulární bezodtokové nádrže. Drenážní vody na spodním portále budou svedeny samostatným potrubím do úpravny pH a odtud pokračují do dešťové kanalizace.

Po dobu výstavby tunelu bude stavební jámou přerušena současná příjezdová komunikace k zámku. Z tohoto důvodu je uvažována stavba nové příjezdové komunikace připojené k sil. I/16 v západní části obce. Bude řešena ve dvou etapách. Nejdříve pro etapu výstavby hloubeného tunelu, následně pro 2. etapu pro výstavbu západního zářezu. Zároveň toto řešení zůstává jako řešení definitivní. Dnešní komunikace bude dočasně po dobu výstavby 1. etapy přerušena, pro převedení sítí bude zde vybudována ocelová provizorní konstrukce pro dočasné převedení inženýrských sítí. Provizorní osvětlená komunikace pro pěší bude po dobu výstavby 1. etapy vedena po obvodě budoucí stavební jámy pro 1. etapu prací (hloubený tunel).

Popis tunelu Stránov

Jedná se o tunel krátký (do délky 300 m), obousměrný, směrově nerozdělený, třípruhový (2 pruhy stoupající, jeden pruh klesající, každý o šířce 3,5 m). Maximální povolená rychlost je 80 km/hod, v klesajícím pruhu maximální rychlost pouze 60 km/hod. Tunel je dlouhý 230,27 m a má sklon 8%.

Tunel je opatřen technologickým vybavením ve smyslu TP-98. Jedná se o kategorii TD, ale z důvodů, že je tunel obousměrný ve sklonu 8 %, je vybavení z části doplněno dle požadavků objednatele na bezpečnost provozu tunelu dle kategorie TC.

Hlavní riziko je velký sklon v tunelu. Největší nebezpečí je právě u spodního portálu, kde lze předpokládat časté změny kvality vozovky a také změny počasí. Riziko je definováno jako součin následků (ve finančním vyjádření) určité události (zde zejména nehody na spodním portálu) a pravděpodobností, že k této události dojde za určité časové období. Zde je možné vycházet ze sledování a vyhodnocování nehod u obdobného tunelu Hřebeč, který je ale ve sklonu pouze 6 %.

Předpokládaná životnost stavební části tunelu je 100 let. Životnost technologické části je omezená, zpravidla cca 20 let. Proto musí být navrhované technické řešení připraveno pro pravidelnou obnovu technologického vybavení tunelu. Také musí být umožněno provádět maximum udržovacích prací v tunelu při omezeném provozu. Kompletní pravidelné uzavírání tunelu bude nutné omezit na minimální dobu. K tomu mimo jiné slouží i sružené plochy na portálech.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Přeložka silnice I/16 je v souladu s územním plánem obce Jizerní Vtelno vydaného v r. 2010.

Přeložka silnice je navržena uvnitř koridoru územní rezervy pro obchvat I/16 a veřejně prospěšné stavby a opatření.

B.2.3. Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční a provozní řešení stavby je zřejmé z celkové a koordinační situace.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Je respektována vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č.369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Návrh technického řešení jednotlivých stavebních objektů je zpracován v souladu s platnými ČSN, Technickými podmínkami, Vzorovými listy a dalšími předpisy, vztahujícími se k projektování pozemních komunikací. Jejich respektování by mělo zaručit bezpečný provoz na navrhované stavbě při dodržování podmínek Zákona č. 361/ 2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích (v platném znění).

Součástí dokumentace je rovněž Požárně bezpečnostní dokumentace pro tunel Stránov. Zde jsou uvedeny podmínky a požadavky spojené s bezpečným užíváním navrhovaného tunelu.

B.2.6. Základní technický popis staveb

Objekty řady 000

SO001 Demolice

Na základě stavebně technického průzkumu provedeného v květnu 2016 jsme provedli posouzení celého areálu Stránov, zejména vlastního zámku, vjezdové brány, strážního domku, úřednického dvojdomku, obvodové kamenné zdi, mostu přes hradní příkop, fary a vodojemu.

Na základě výsledků tohoto šetření jsme provedli technický návrh sanace objektů v potencionální zóně ovlivnění (viz SO 600.16), návrh demolice včetně obnovy zámecké historické zdi (viz SO 701), stavební úpravy vodojemu pro budoucí anténní systémy (SO 600.18) a zejména návrh demolice (SO 001) v potencionální zóně ovlivnění.

Budou demolovány přístavky, které sloužily dříve jako hospodářské objekty (již nyní jsou na konci své životnosti a svým stavebně technickým stavem ohrožují zejména bezpečnost pěšího provozu). Nyní jsou již částečně demolovány. Na jejich místě budou v předstihu vybudovány (v rámci předstihového GTM) inklinometrické vrty (podrobněji viz SO 901) pro sledování přilehlých výkopů. Budou demolovány následující objekty:

- u fary rozpadlá garáž s přístavkem
- částečně, už dnes demolované objekty mezi strážním domkem č. p. 86 a úřednickým dvojdomkem (č. p. 85/1)
- nefunkční hospodářské přístavby u úřednického domku č. p. 85/2
- drobné stavby v okolí vodojemu.



Obr. 2 – Garáž susedící s farou



Obr. 3 – Přístavek stojící nad garáží



Obr. 4 – Demolované objekty mezi č. p. 85/1 a 86 Obr. 5 – Přístavky u č. p. 85/2



Obr. 6 – Konstrukce bývalé zoo v blízkosti vodojemu a stavební jámy

SO020 Příprava území

Objekt řeší přípravné práce před zahájením vlastních stavebních prací. Součástí objektu je:

- sejmutí orníčních vrstev na ploše trvalého i dočasného záboru v tloušťce podle pedologického průzkumu (předpoklad cca 0,30 m – bude upřesněno v čistopise) ze zabíraných ploch ZPF (převážně orná půda)
- odstranění dřevin na ploše stavby (podrobněji viz příloha F.10 Dendrologický průzkum)
- odstranění prvků stávajícího silničního vybavení (dopravní značky, svodidla, směrové sloupky aj.).

Počty a rozměry budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

Nakládání s orníci

Část ornice sejmuté z ploch trvalého záboru, která bude určena k následnému využití na stavbě (ohumusování svahů silničního tělesa, rekultivace zrušených částí komunikací apod.), bude do doby využití deponována na dočasné mezideponii.

Deponovaná ornice bude ošetřována podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (kap. 4 „Zemní práce“, bod 4.4.1.5 Ornice). Podle těchto předpisů může být ornice skladována na deponii ve vrstvě max. 3 m se sklonem svahu 1:2. Povrch deponie bude urovnán a oset travním semenem nebo zeleným hnojivem, aby se zabránilo růstu a rozšíření plevelu. Pokud dojde k zaplevelení deponie, musí zhotovitel provést chemické ošetření a nové osetí. Podrobnosti o skladování a ošetřování ornice jsou v ČSN 83 9011 Práce s půdou.

Přebytečné množství ornice z trvalých záborů bude podle dispozic příslušného orgánu ochrany ZPF nabídnuto zemědělsky hospodařícím subjektům, které budou stavbou dotčeny, případně dalším subjektům hospodařícím v zájmovém území stavby. Ornice určená k předání bude buď dočasně skladována na mezideponii, nebo rovnou odvážena na určené lokality k rozprostření. Časový plán bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace tak, aby rozprostření ornice bylo realizováno mimo vegetační období. Odběratel by měl být včas informován o termínu skryvky a rozvozu, je nutno požádat o souhlas k přístupu na jednotlivé určené pozemky a dodržet pokyny a požadavky odběratele.

Rovněž ornice z ploch dočasných záborů nad 1 rok (zařízení stavenišť, manipulační plochy) bude sejmuta a deponována na mezideponii. Po dokončení stavby bude v rámci SO 830 vrácena na původní místo v původním množství. Nakládání s ornici na mezideponii – viz ornice z trvalého záboru.

Na plochách dočasného záboru do 1 roku (přeložky inž. sítí) bude ornice pouze odhrnuta na okraj záboru a po skončení prací opět rozhrnuta zpět.

Objekty řady 100

SO101 Přeložka silnice I/16

Součástí tohoto objektu je hlavní trasa přeložky silnice I/16, která je dělena okružní křižovatkou na dva úseky. První úsek se odpojuje západně od obce od stávající trasy sil. I/16, druhý úsek začíná v OK, prochází tunelem a vyústí pod zámek před východní částí zastavěné části obce.

Směrové řešení

Osa přeložky se odpojuje od stávající silnice I/16 z přímé, západně od Jizerního Vtelna směrem na sever, přechodnicí délky 60,00 m a následně obloukem o poloměru 375,00 m. Oblouk je napojen na okružní křižovátku s poloměrem $R = 20,00$ m. Z okružní křižovátky se odpojuje druhý úsek hlavní trasy přechodnicí dl. 60,00 m a dále pokračuje pravostranným obloukem o poloměru 450,00 m, následuje levostranný oblouk o poloměru 375,00 m se symetrickými přechodnicemi délky 60,00 m a závěrečný pravostranný oblouk o poloměru 375,00 m se symetrickými přechodnicemi délky 60,00 m. Přechodnice navazujících oblouků jsou bez mezipřímých úseků. Na poslední oblouk navazuje přímý úsek délky 54,17 m, kde se osa vrací do stávající stopy silnice I/16 východně od obce. Celková délka přeložky hlavní trasy je cca 1285 m.

Osa v prostoru pod zámek se co nejvíce přimyká ke stávající silnici, avšak tak, aby výstavba přeložky neznemožnila provoz po stávající sil. I/16. Zásah do stávající zeleně bude relativně malý, jelikož prostor stávající vozovky bude pod zámek plně využit.

Výškové řešení

Na začátku úpravy je podélný sklon dán sklonem stávající sil. I/16, dále přeložka klesá ve sklonu -0,50 % k okružní křižovatce. Výškové řešení OK je navrženo s ohledem na navazující úseky hlavní trasy. Za okružní křižovatkou trasa klesá ve sklonu -0,70 %, následuje vypuklý oblouk o poloměru $R = 3200,00$ m, který trasu sklání do -8,00 % klesání. Následuje vydutý oblouk o poloměru $R = 4000,00$ m, kterým trasa přechází do mírnějšího sklonu -4,91 % a navazuje se na stávající stav.

Příčné uspořádání

Trasa přeložky je navržena v kategorii S 9,5/60.

Tzn. následující šířkové uspořádání:

- 2 x 3,50 m jízdní pruh
- 2 x 0,25 vodící proužek
- 2 x 0,50 m zpevněná krajnice
- 2 x 0,50 m nezpevněná krajnice
celkem 2 x 4,75 m

Skladba konstrukce vozovky bude upřesněna v dalších stupních dokumentace, pro potřeby DÚR bude uvažována jako netuhá s dopravním zatížením cca 1000 TNV/24h, v tloušťce 510 mm o následující skladbě (D0-N-1, TDZ III, PII):

- SMA 11+ 40 mm
- ACL 16+ 60 mm
- ACP 16+ 60 mm
- MZK 200 mm
- ŠD_A min. 150 mm
CELKEM min. 510 mm

V 8,00% sklonu nivelety, v délce cca 873 m je navržen přídatný pruh (tzv. stoupací pruh) pro pomalá vozidla šířky 3,50 m. Přídatný pruh začíná v těsné blízkosti okružní křižovatky a končí rozšiřovacím úsekem v KÚ.

SO102 Příjezdová komunikace do obce Jizerní Vtelno

Směrové řešení

Napojení dopravní infrastruktury obce na přeložku I/16 je navrženo pomocí přístupové komunikace a okružní křižovatky, OK je součástí SO 101. Jedná se o komunikaci délky cca 190,00 m navazující na stávající sil. I/16 přechodnicí délky 60,00 m a pravostranným obloukem o poloměru R=160,00 m.

Výškové řešení

Na začátku úpravy je podélný sklon dán sklonem stávající sil. I/16, následuje vypuklý oblouk s poloměrem R=3200 m a klesání k OK v hodnotě 0,50 %.

Příčné uspořádání

Prostorové uspořádání spojky odpovídá kategorii S7,5/60.

Tzn. následující šířkové uspořádání:

- 2 x 3,50 m jízdní pruh
- 2 x 0,25 vodící proužek
- 2 x 0,50 m zpevněná krajnice
- 2 x 0,50 m nezpevněná krajnice
celkem 2 x 4,75

Skladba konstrukce vozovky bude upřesněna v dalších stupních dokumentace, pro potřeby DÚR bude uvažována jako netuhá s intenzitou TNV 90 voz/24h, v tloušťce 470 mm o následující skladbě (D1-N-1, TDZ V, PIII):

- ACO 11 40 mm
- ACP 16+ 80 mm
- MZK 150 mm
- ŠD_B min. 200 mm
CELKEM min. 470 mm

SO116 Napojení lesní cesty KM 1,134

Napojení lesní cesty je v km 1,134 po levé straně ve směru staničení. Je tím zachován

přístup pro správu údržby malé vodní elektrárny umístěné v chráněné oblasti zámeckého parku v bezprostřední blízkosti Strenického potoka. Přístup k tomuto zařízení není možné řešit jiným způsobem s ohledem na morfologii terénu a nemožnému zásahu do chráněné oblasti zámeckého parku.

Napojení cesty bude o šířce 4,5 m v místě napojení na hranu zpevnění sil. I/16 a 2,26 m v napojení na stávající cestu. Délka sjezdu je od hrany zpevnění sil. I/16 po konec úpravy ... m. Poloměry hran zpevnění sjezdu budou $R = 8 \text{ m}$ a $R = 6 \text{ m}$ dle ČSN 73 6102.

Skladba konstrukce vozovky bude upřesněna v dalších stupních dokumentace, pro potřeby DÚR bude uvažována jako netuhá s intenzitou TNV méně než 15 voz/24h, v tloušťce 250 mm o následující skladbě (D2-N-3, TDZ VI, PII):

- ACO 11 50 mm
 - R-mat 50 mm
 - ŠD_B min. 150 mm
- CELKEM min. 250 mm**

Konstrukce vozovky:, v celé délce úpravy. Kryt vozovky je zvolen zpevněný a snadno omyvatelný z důvodu zamezení znečištění vozovky silnice I/16.

Součástí sjezdu je trubní propustek DN ... , délky ... pro převedení vod přítékajících příkopem sil. I/16 (SO 101). Vyústění propustku bude zakončeno skluzem, zpevněným pohozovým kamenem, směřujícím pod výtok stávajícího propustku nacházejícím se pod sil. I/16, který bude zachován.

Sjezd bude z hlediska provozu určen pouze pro pravé odbočení/připojení ze/na silnici I/16. Odbočení vlevo nebude umožněno z hlediska bezpečnosti provozu. Cesta bude opatřena uzamykatelnou závorou zabraňující zneužití veřejnou dopravou.

SO120 Příjezdová místní komunikace k zámku

Místní komunikace je navržena jako obslužná v kategorii MO2k 7,5/7,5/40 s jízdními pruhy šířky 3,0 m, vodicími proužky š. 0,25 m a nezpevněnou krajnicí š. 0,50 m bez chodníku + šířka nezp. krajnice 0,25 m určená pro osazení směrových sloupků. Nahrazuje stávající přístup k zámku, který bude nadále umožňovat přístup pouze pro pěší přes historickou bránu do areálu zámku. Místní komunikace je napojena na příjezdovou komunikaci do obce Jizerní Vtelno (SO102). Je tvořena pěti směrovými oblouky o poloměru 50 m a symetrickými přechodnicemi. Délka komunikace je cca 650 m a bude z části sloužit pro výstavbu přeložky I/16, kdy se na ní napojí provizorní komunikace SO170 a následně pak bude využívána jako stálá příjezdová komunikace do osady Stránov a k samotnému zámku Stránov. Součástí návrhu je i plocha zeleně při západním okraji statku Jizerka a zbytková plocha mezi přeložkou I/16, která by měla být rovněž zčásti ozeleněna.

SO134 Přístupová komunikace k zámku pro pěší

Přístupová komunikace k zámku bude přerušena hloubením tunelu Stránov. Úsek, který bude přerušen bude vrácen do původního stavu v původním šířkovém uspořádání. Tato komunikace bude nadále sloužit pouze pro pěší přístup do osady Stránov a k zámku Stránov.

SO171 Provizorní komunikace k zámku pro pěší

Provizorní komunikace k zámku pro pěší je napojena oproti obecnímu úřadu Jizerního Vtelna skrz zděný plot pomocí stávající ocelové branky, dále je vedena podél zděného oplocení, které je rovněž nutno prostoupit na druhou stranu. Komunikace pokračuje podél průmyslového areálu až k trase provizorní příjezdové komunikace k zámku (SO170) a nadále pokračuje v souběhu s touto komunikací až do osady Stránov. Slouží pouze pro pěší z důvodu bezpečnějšího a přímějšího napojení obyvatel osady Stránov a návštěvníků zámku Stránov. Komunikace bude oddělena od stavební jámy neprůhledným oplocením a osvětlena.

SO180 Dopravně inženýrská opatření (DIO)

V rámci výstavby bude omezen provoz na silnici I/16. Bude se jednat především o omezení rychlosti v oblasti pracovního místa, zúžení jízdních pruhů, kyvadlový provoz při napojování přeložky na stávající komunikaci, krátkodobé úplné uzavírky a převedení provozu na objízdné trasy apod.

Dopravně inženýrská opatření musí být zpracována dle zásad TP 66 („Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“) s přihlédnutím na platnost vyhlášky č. 294/2015 Ministerstva dopravy, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, souvisejících technických norem a technických podmínek Ministerstva dopravy.

Veškeré provizorní dopravní značení musí být provedeno dle zásad TP 65. Značky užitě pro označení pracovního místa musí odpovídat vyhlášce č. 294/2015 Sb., ČSN EN 12899-1, VL 6.1, VL 6.2.

Všechny svislé značky k označení pracovních míst na silnici I/16 budou ve zvětšené velikosti v retroreflexní úpravě třídy min. R2 dle ČSN EN 12899-1. Na ostatních komunikacích budou provedeny v základní velikosti v retroreflexní úpravě třídy min. R1.

Provizorní dopravní značky a dopravní zařízení související s pracovním místem se musí umisťovat až bezprostředně před začátkem prací s ohledem na dobu potřebnou k jejich instalaci. Není-li to možné, musí být jejich platnost dočasně zrušena zakrytím, tak aby DZ nebyly viditelné z žádného jízdního směru. Značky musí být odpovídajícím způsobem aktualizovány v souladu s postupem prací a stavem stávajícího dopravního značení v době realizace. S pracemi na místech s úpravou provozu je možné započít až po instalaci všech dopravních značek a dopravního zařízení. Všechny značky, světelné signály a dopravní zařízení musí být udržovány během provozu ve funkčním stavu, v čistotě a správně umístěny. Všechny značky, světelné signály a dopravní zařízení musí být udržovány během provozu ve funkčním stavu, v čistotě a správně umístěny. Přejíždě dopravní značení musí být 1x denně kontrolováno. Poškozené, zničené a odcizené dopravní značky a dopravní zařízení musí být nahrazeny. Posunuté prvky musí být uvedeny do souladu s projektem. Pokud je pro napájení výstražných světel použito akumulátorů, musí být zajištěno jejich pravidelné dobíjení.

Zhotovitel je povinen před osazením dopravně inženýrských opatření zajistit jejich projednání, např. rozhodnutí o uzavírce a stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích, u příslušných silničních správních úřadů.

Objekty řady 200

SO250 Zárubní stěny km 0,480-0,720

SO250.1 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna kotvenou pilotovou stěnou. Piloty budou budovány z předvýkopu, budou zasahovat do skalního podkladu. Pravá strana zářezu (ve směru staničení), bude svažovaná až do staničení v km 0,660.

SO250.2 Výkop stavební jámy včetně kotvení

Výkop bude prováděn po etážích za současného provádění kotevních prací. Výkopek bude použit na zásyp hloubeného tunelu. Kotvení bude provedeno přes železobetonové převážky. Prostor mezi pilotami bude opatřen nástříkem ze stříkaného betonu doplněného o drenážní hadice. Kotvy budou v definitivním provedení.

SO250.3 Dokončovací práce

Definitivní obklad pilotové stěny bude tvořen kamennou obkladovou zdí. Kamenné zdi budou budovány na železobetonových prazích a budou ve spodní části obkladu doplněny o odvodňovací trubky. Prostor mezi kamennou zdí bude vyplněn kačirkem. Na vrcholu zdi bude vybudován hlavový ztužující věnec.

Objekty řady 300

SO301 Odvodnění přeložky I/16

Srážkové vody z hlavní trasy komunikace I/16 budou odvedeny pomocí uličních vpustí, horských vpustí a štěrbinových žlabů do kanalizace, vedené v ose komunikace. Kanalizací je voda vedena do podzemní retenční nádrže (SO 360), umístěné v ploše přiléhající k PTO tunelu. Dále voda odtéká řízeným odtokem 10 l/s a je vyústěna cca v km 1,06 do silničního příkopu, který je následně vyústěn do místní vodoteče.

Vozovka bude v části od kruhového objezdu až do staničení cca 0,540 odvodněna volným přelivem do příkopů. V tomto místě pak budou příkopy podchyceny pomocí horských vpustí do kanalizace. V další části, mezi opěrnými stěnami před vjezdem do tunelu, bude voda z vozovky odvedena do středové kanalizace štěrbinovými vpustmi. Před portálem tunelu pak budou umístěny horské vpusti. Veškeré zpevněné obslužné plochy před a za tunelem budou odvodněny pomocí štěrbinových žlabů, umístěných na hraně komunikace.

Kanalizace je vedena v Kam DN 300 v délce 592 m.

Výpočet odtoku kanalizací:

Srážkoměrná stanice: Bakov nad Jizerou

T = 10 min n = 5

I = 193 l/s/ha

	Terén			Příkopy			Komunikace			Σ F-red	Odtok	Σ Q
	Plocha	Koef	F-red	Plocha	Koef	F-red	Plocha	Koef	F-red			
Š17	8154	0,1	815,4	2280	0,5	1140	625	0,8	500	2455,4	47,39	47,39
Š13		0,1	0	4400	0,5	2200	5730	0,8	4584	6784	130,93	178,32
Š11	5220	0,1	522		0,5	0	1190	0,9	1071	1593	30,74	209,07

Tab. 2.: Výpočet odtoku kanalizací

SO 303 Odvodnění tunelu

Objekt řeší podchycení vody z tunelu. Jedná se o:

- Znečištěné vody z mytí tunelu – štěrbinové žlaby procházející tunelem budou na východním portálu podchyceny pomocí štěrbinových vpustí do kanalizace, která bude zaústěna do bezodtoké jímky odpadní vody. Tato jímka je součástí objektu 600.14.
- Vody z drenáží tunelu – drenáže budou končit na východním portálu tunelu drenážními šachtami, odkud budou podchyceny kanalizací a svedeny do šachty s instalovaným měřením pH. Úprava pH probíhá automaticky na základě měření (SO 600.15) Z této šachty pak voda odtéká do dešťové kanalizace a do retenční nádrže.

SO330 Provizorní přeložka kanalizace

Na stávající (v současné době projektované) kanalizaci bude zřízena na začátku úpravy ukliďovací a za stavební jámou čerpací šachta. Do té bude kanalizace napojena přeložkou od šachty Š41 na stávající kanalizaci. Mezi čerpací a ukliďovací šachtou bude kanalizace provizorně vedena po lávce, zbudované pro převedení inženýrských sítí přes stavební jámu tunelu. Odpadní voda bude přečerpávána z čerpací do ukliďovací šachy, kde bude napojena na původní gravitační stoku. Po vytěžení zeminy po úroveň původního uložení kanalizace bude tato umístěna do finální polohy a na lávku vyvěšena tak, aby nadále nebylo nutno odpadní vody čerpat.

Jedná se o úsek kanalizace PVC 250 v délce cca 75 m.

SO331 Definitivní přeložka kanalizace

Po dokončení tunelu bude splašková kanalizace uložena do finální polohy, tj. přímým propojením čerpací a ukliďovací šachty potrubí PVC DN 150 v délce 15 m. Část provizorní přeložky mezi čerpací šachtou a stávající Š 41 v délce 27 m zůstane jako definitivní.

SO340 Provizorní přeložka vodovodu

Stávající vodovodní řad bude po dobu těžení jámy pro tunel veden po lávce nad stavební jámou.

Délka přeložky je asi 52 m, PE 90.

SO341 Definitivní přeložka vodovodu

Při zasypávání stavební jámy bude vodovod z provizorní trasy po lávce opět řádně uložen do původní polohy.

Jedná se o úsek cca 42 m, PE 90.

SO 350 Vodovodní přípojka pro tunel (PTO a akumulční nádrž)

Ze stávajícího vodovodu bude zřízena přípojka pro plnění jímky požární vody, k hydrantům pro případ rychlého zásahu a pro sociální zařízení PTO. Na přípojce bude zřízena armaturní šachta s vodoměrnou sestavou, ze které budou pokračovat dvě vodovodní větve. Jedna bude zásobit jímku, sociální zařízení PTO a hydranty u východního portálu tunelu. Druhá větev bude vedena k hydrantům při západním portálu.

Jako hlavní zdroj vody pro zásah bude sloužit jímka (SO 600.13), umístěná při PTO u východního portálu. Plnění jímky bude probíhat v souladu s provozem vodovodu tak, aby nebylo omezeno zásobování obyvatel vodou. Hydranty slouží pouze jako záložní zdroj vody.

SO360 Retenční dešťová nádrž

Pro snížení odtoku vody z komunikace při příválových deštích bude sloužit podzemní prefabrikovaná obdélníková retenční nádrž, do které je kanalizací SO 301 svedena veškerá voda z povrchu překládané silnice I/16 a přilehlých zpevněných ploch. Voda z nádrže pak odtéká kanalizací SO 301, která je vyústěna v km cca 1,06 do silničního příkopu Odtok z retenční nádrže je řízen na 10 l/s.

Výpočet potřebného objemu retence:

$$Q = 209,7 \text{ l/s, } T = 10 \text{ min}$$

$$209,7 \times 10 \times 60 = 125,4 \text{ m}^3$$

Užitný objem navržené nádrže je 130 m³.

Objekty řady 400

SO401 Veřejné osvětlení a místní rozhlas – provizorní

Stávající sloupy veřejného osvětlení dotčené výkopovou jámou tunelu budou demontovány, demontován bude i příslušný napájecí kabel. Protože tím dojde k oddělení veřejného osvětlení v prostoru zámku Stránov od napájení, bude u projektované trafostanice Zámek Stránov (SO 411) postaveno provizorní zapínací místo. Do trafostanice a do nejbližšího sloupu veřejného osvětlení bude napojeno podzemním kabelem.

V souběhu s veřejným osvětlením je uložen obecní rozhlas. Bude přeložen do provizorní trasy, tato trasa využije připravovaný most pro provizorní přeložku vody.

Budoucí vlastník: dodavatel stavby (na konci stavby bude demontováno)

SO402 Veřejné osvětlení a místní rozhlas – definitivní

Po zasypání výkopové jámy bude obnoven přístup do Stránova. V místě původního příjezdu bude zřízena cesta pro pěší, v nové trase bude zřízena příjezdová silnice. Osvětleny budou obě komunikace, v obou případech půjde o osvětlení určené pro pěší provoz (i u příjezdové vozovky). Stávající provizorní zapínací bod bude demontován (je umístěn v památkově chráněném prostoru) a u trafostanice „Obecní úřad“ (SO 411) bude zřízen nový zapínací bod. Sloupy sadové výšky 6 m, v prostoru památkové ochrany areálu zámku Stránov vzhledu dle instrukcí Národního památkového ústavu. Křižovatka u zaústění projektované příjezdové silnice do městské ulice bude osvětlena sloupem silničním do výšky 14 metrů. Provizorní zapínací místo (viz SO 401) bude demontováno.

V rámci realizační dokumentace bude znovu vyhodnocen přínos osvětlení příjezdové silnice a nového zapínacího místa, pokud nebude odpovídat vynaloženým nákladům, bude rozsah SO 402 omezen případně až na pouhé obnovení stávajícího rozsahu.

V souběhu s veřejným osvětlením u cesty pro pěší (původní příjezdové cesty) bude uložen i obecní rozhlas. Provizorní přeložka obecního rozhlasu (viz SO 401) bude demontována.

Rozsah: 20 sloupů sadových, 1 sloup silniční

Projektovaný příkon: 2,04 kW

Demontovaný příkon: 0,17 kW

Navýšení příkonu: 1,87 kW

Budoucí vlastník: obec

SO410 Projektovaná trafostanice „Stránov“

Městská část „Stránov“ je od napájecí trafostanice MB 5354 „Jizerní Vtelno – U zámku“ oddělena projektovanou trasou tunelu. Protože tunel bude budován metodou vnějšího výkopu, bude nutné staveniště vyklidit od stávajících kabelů. Stávající kabely nn AYKY 4x50 mm² a ANKOP 3x95+70 mm² od trafostanice MB 5354 do městské části „Stránov“ (napájení skříní R12, R26, R23) budou zrušeny a nahrazeny novou trafostanicí „Stránov“.

Projektovaná trafostanice „Stránov“ bude kompaktní betonová, vzhled dle instrukcí Národního památkového ústavu (trafostanice bude umístěna v prostoru památkové ochrany areálu zámku Stránov). Stávající kabel AYKY 3x240+120 mm² propojující zámek Stránov se skříní R12 bude přerušen a v obou směrech zapojen do projektované trafostanice Zámek Stránov. Bude zřízen zcela nový podzemní kabel nn pro napájení skříně na č.p.76 (fara).

V rozvaděči trafostanice „Stránov“ bude rezervní vývod pro dočasné zapínací místo veřejného osvětlení (viz SO 401).

Na stávajícím nadzemním vedení VN bude stávající betonový sloup č. 24 demontován a nahrazen sloupem příhradovým s kabelovým svodem spínaným úsekovým děličem. Z tohoto kabelového svodu bude položen podzemní kabel VN, který napojí projektovanou trafostanici „Stránov“.

Délka podzemního kabelu vn: 236 m

Délka podzemního kabelu nn: 108 m

Budoucí vlastník: ČEZ

SO 411 Přeložka trafostanice 5354 „U Zámku“

Stávající trafostanice MB 5354 „Jizerní Vtelno – U zámku“ (věžová trafostanice, zděná cihlová budova) je zděná cihlová a v případě ponechání by si vzhledem k metodě výstavby tunelu (trhací práce) vyžadovala nákladné zpevnění konstrukce. Bude demontována a nahrazena novou trafostanicí „Obecní úřad“ postavenou v bezprostřední blízkosti stávající trafostanice MB 5354. Projektovaná trafostanice „Obecní úřad“ bude kompaktní betonová. Na straně nízkého napětí 400/220V bude projektovaná trafostanice napojena podzemními kabely do stávající skříně rozpojovací R22 před obecním úřadem. (Stávající kabel propojující rušenou trafostanici MB 5354 „Jizerní Vtelno – U zámku“ bude zrušen v rámci SO 410). V rozvaděči trafostanice „Obecní úřad“ bude rezervní vývod pro trvalé zapínací místo veřejného osvětlení (viz SO 402).

Zářez nové trasy silnice I/16 zasáhne sloup číslo 27 stávajícího nadzemního vedení VN. Na stávajícím nadzemním vedení VN bude stávající betonový sloup č. 27 demontován a nahrazen sloupem příhradovým s kabelovým svodem spínaným úsekovým děličem. Z tohoto kabelového svodu bude položen podzemní kabel VN, který napojí projektovanou trafostanici „Obecní úřad“.

Délka podzemního kabelu: 372 m

Budoucí vlastník: ČEZ

SO412 Napojení trafostanice v PTO tunelu

Po dokončení stavby tunelu budou trafostanice „Stránov“ (SO 410) a „Obecní úřad“ (SO 411) propojeny podzemním kabelem VN. Na tento kabel bude nasmyčkována trafostanice v PTO Tunelu. (Zdvojení napájení má zvýšit spolehlivost napájení PTO, protože při výpadku napájení VN z vnější sítě je nutné tunel uzavřít).

Délka podzemního kabelu: 182 m (1 kabel) + 100 m (2 kabely) = 282 m

Budoucí vlastník: ČEZ

SO460 Přeložka podzemní optické trasy CETIN v km 0,04-0,4

Plánovaná trasa silnice I/16 kříží přibližně v km 0,04 a přípojná komunikace v km 0,4 stávající trasu 4ks optotrubek HDPE 40, do kterých jsou zafouknuty celkem 3 optické kabely (č. 141.014-04, 159.021-01 a 157.011-01). Provozovatelem vedení je Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

V tomto úseku bude provedena přeložka optické trasy v následujících krocích. Nejprve bude vybudována nová trasa 4ks optotrubek podél nové komunikace vložím nových délek, vyfouknuty stávající optické kabely (3ks) ze stávající trasy v rozsahu mezi stávajícími optickými spojkami, napojení optotrubek nové trasy na stávající pomocí spojek na trubky HDPE a následně zafouknuty optické kabely. Navýšení délky nové trasy vůči stávající je cca 50m.

V případě nedostatečné délkové rezervy na stávajících kabelech budou zafouknuty nové, případně budou prodlouženy kabelovou vložkou. Místa spojek optotrubek budou označeny markery.

Ve volném terénu bude trasa uložena v pískovém kabelovém loži, pod křížením komunikací do chrániček dimenzovaných s požadovanou rezervou. Do chrániček se zatáhne protahovací lanko a na obou koncích budou utěsněny a označeny markery.

Před vlastní montáží a po jejím dokončení bude provedeno měření přenosových parametrů optických kabelů a kalibrace a tlakutěsnost optotrubek. Nová trasa bude geodeticky zaměřena.

Veškeré souběhy, křížení a hloubka uložení musí odpovídat ČSN 73 60 05.

V případě obnažení stávajících optotrubek v rušené části trasy v rámci stavebních prací budou tyto demontovány a předány správci, případně ekologicky zlikvidovány.

Délka stávající překládané trasy je cca 375 m.

Délka přeložky trasy je cca 425 m.

SO 461 Přeložka nadzemního vedení CETIN v km 1,04

Plánovaná trasa silnice I/16 kříží přibližně v km 1,04 stávající trasu nadzemního vedení a je přímo v kolizi se stávajícím sloupem. Nadzemní trasa je tvořena kabelem TCEKES 1x10XN0,4 a 1x20P0,8. Provozovatelem vedení je Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

V tomto úseku je navržena přeložka nadzemního vedení. Jedná o vybudování dvou nových sloupů na které bude převěšeno stávajícího vedení. Původní dva sloupy budou demontovány. Vzhledem ke zkrácení délky nové trasy se předpokládá využití stávajících kabelů. Výška sloupů bude volena tak, aby byla dodržena minimální výška závěsného vedení nad komunikací.

Před vlastní montáží a po jejím dokončení bude provedeno měření přenosových parametrů metalických kabelů. Nová trasa bude geodeticky zaměřena.

Zbytný materiál po demontážích bude předán správci, případně ekologicky zlikvidován.

Délka rušeného nadzemního vedení je cca 125m.

Délka nové přeložky nadzemního vedení je cca 105m.

Celkem budou zrušeny 2ks stávajících sloupů nadzemního vedení a vybudovány 2ks nových.

SO 462 Kabelové propojení tunelu a anténního systému

Do prostoru vodárny budou instalovány 19“ rozvaděče pro technologii IS a bude tam provedeno zavedení a zakončení optických kabelů IS, vedených krajnicí silnice 1.třídy přes PTO, kde budou instalovány další technologie nezbytné k zajištění přenosu dat IS. Přenos dat IS-SOS do SSÚD Rudná, do NDIC a do střediska IZS bude zajištěn prostřednictvím anténního systému zajišťující příjem a vysílání přenášených dat.

Přenos dat do CCTV je od pevné kamery trvale sledující okolí vstupu do vodárny zajistí PS601.54 Kamerový systém.

SO 495 Meteostanice a zařízení MX pro IS-SOS

Předmětem tohoto SO je vybudování informačního systému IS-SOS pro napojení PDZ, SOS skříní, meteostanice a ASD do ŘS úseku (tunelu).

Informační systém IS-SOS bude postaven obdobně jako je řešen systém DIS-SOS na dálnicích ŘSD.

Systému IS-SOS zvyšuje bezpečnost a plynulost provozu a větší operativnost zásahu při řešení krizových a havarijních situací v dopravě.

Na tento systém lze napojit informační portály (IP), zařízení pro provozní informace (ZPI) a proměnné dopravního značení (dále PDZ) na trase komunikace. Zde zajistí především provozní i havarijní uzavření silnice nebo omezení provozu úseku s tunelem a meteorologické informace (nebezpečí námrazy, smyku, ...). ŘS tunelu pak zajistí příslušné automatické reakce na přijaté informace.

SOS skříně IS umožní hlasovou komunikaci z trasy dálnice na integrovaný záchranný systém IZS, popřípadě hlasovou komunikaci s operačním důstojníkem dopravního oddělení policie (DO PČR).

IS-SOS se skládá ze zařízení na trase silnice I. třídy a zařízeních umístěných v centru vzdáleného dohledu (v SSÚD Rudná). Na pracovišti SSÚD bude použit datový server IS-SOS, dále dispečerská digitální ústředna (DDÚ) a vlastní dohledové pracoviště nyní sloužící pro SOKP bude rozšířeno o PLC, kde bude možno monitorovat řešený úsek silnice včetně tunelu. Řízení bude možné z PTO tunelu. Reakce na mimořádné události včetně údajů z meteostanice budou automatické. Možnosti zásahu prostřednictvím dálkového dohledu z SSÚD Rudná budou řešeny v dalším stupni dokumentace. Reakce na videodetekce bude s potvrzení od dálkového dohledu.

Na trase silnice se IS-SOS budou

- SOS skříně po obou stranách portálů tunelu funkčně řešené jako klasické SOS hlásky tísňového volání v dálniční síti ŘSD, dále meteorologické stanice (SMS),
- automatické sčítače dopravy (ASD) před portály tunelů zapojené do SOS skříní (komunikujících s ŘS pomocí podstanice PLC),
- kamerový dohled (CCTV - Closed Circuit Television) včetně 4 videodetekčních kamer v tunelu,
- rozvaděčů IS.

IS-SOS je společný s ŘS tunelu.

Součástí IS-SOS je kabelové vedení, které zajistí napájení jednotlivých prvků, vybudování kabelových tras, pokládka chrániček pod zpevněné plochy a přechodů přes silnici pro napájení, pro optické kabely a pokládku sdělovacích metalických kabelů na trase dálnice. Ovládání a přenos dat bude komunikačně řešeno po optickém kabelu (OK-IS) informačního systému (IS) až do PTO. Do SSÚD Rudná a další požadovaná místa je přenos zajištěn prostřednictvím anténního systému dle PS601.53 propojeným s PTO dle SO462.

Systém IS-SOS je navržen podle požadavků ŘSD ČR.

Seznam souvisejících SO

- SO 495 Meteostanice a IS včetně MX skříní
- SO 462 Kabelové propojení tunelu a anténního systému
- PS 601.53 Radiové spojení - anténní systém
- PS 601.54 Kamerový dohled
- PS 601.55 Řídicí systém dopravy a technologie
- PS 601.58 SOS skříně
- PS 601.60 Měření dopravních dat (statistika projetých aut) - ASD
- PS 601.60 Dopravní značení pro tunel
- PS 601.71 Měření dopravních přestupků (rychlost)

Systém IS-SOS - kabelové vedení

Předmětem této části objektu je výstavba silnoproudé i sdělovací části kabelových rozvodů systému IS-SOS.

Silová část kabelového rozvodu bude položena v celé trase stavby. Budou ji tvořit především napájecí kabely CYKY-O(J) 4x10 (16, 25) mm² dle konečných požadavků SO 190.3 Proměnné dopravní značení.

Napájení systému IS-SOS budou zajišťovat rozvaděče v PTO tunelu dle PS 601.62 Napájení elektrickou energií ze zálohovaného okruhu UPS dle PS 601.68.

Propojení hlavní a vedlejší SOS hlásky na portálech bude provedeno napájecím kabelem CYKY-J 5x4mm², sdělovacím kabelem TCEPKPFLE 3xN0,8 a datovým kabelem FTP 4x2x24AWG CAT.5E.

Systém bude navíc vybaven soustavou zemniců (převážně položených v rámci jednotlivých PS a připojených k PS 601.66 Ochrana proti bludným proudům). Kabely budou spolu s ochrannými trubkami pro optické kabely uloženy převážně v chráničkách pod chodníky tunelu a krajnicích vedle tunelu dle návrhu zakresleném v koordinační situaci.

Systém IS-SOS – hlásky

Předmětem této části objektu je komunikace systému tísňového volání SOS.

SOS systém zvyšuje bezpečnost provozu a operativnost zásahu při řešení krizových a havarijních situací v tunelu. Umožňuje hlasovou komunikaci na integrovaný záchranný systém IZS, popřípadě hlasovou komunikaci s operačním důstojníkem dopravního oddělení policie (DO PČR). Účastníkům silničního provozu slouží k tísňovému spojení se záchrannými a bezpečnostními složkami, případně s dispečerem, střediskem údržby, odtahovou službou a podobně. SOS systém dále umožňuje sběr dat z nejrůznějších technologických zařízení a jejich přenos na dohledové centrum. Při vhodné kombinaci lze například zařízení jako automatické sčítače dopravy (ASD), silniční meteorologické stanice (SMS) a kamerový systém (CCTV) umísťovat v blízkosti SOS hlásek a využít tak této jednotné komunikační sítě.

Systém je vyvinut úzkou spoluprací výrobců telekomunikační a řídicí techniky a je navržen podle požadavků ŘSD ČR. SOS skříně obsahují SOS moduly, bloků komunikace (BK) pro sběr dat. Související je zařízení umístěné v dohledovém centru v SSÚD, především dispečerská digitální ústředna (DDÚ), datový server a vlastní dohledové pracoviště. Součástí systému jsou i případné podústředny tunelů. Systém hlásek, kromě přenosu hlasu (VoIP), bude do IS-SOS předávat telemetrické a alarmní informace o provozu a zabezpečení silnice, tj. přenos statistických údajů z automatických sčítačů dopravy (ASD) na obou portálech, ztrátu napájení, ztrátu komunikace, atd.

SOS skříně budou opatřeny nápisem s údajem provozního staničení (km), podsvíceným nápisem SOS a symbolem telefonního sluchátka. Z boku budou hlásky polepeny oranžovou reflexní fólií. Vlastní skelet zařízení bude zhotoven z chemicky odolného materiálu s kvalitní povrchovou úpravou odolnou proti poškození, splňující požadované normy a krytí. Skelet bude rozdělen na dvě samostatné uzamykatelné části (systémová a silnoproudá) s různými zámky. Jedna ze skříní bude mít 3. pole navíc, které bude sloužit jako sklad hadic a dalšího materiálu pro HZS.

Ovládání a přenos dat bude komunikačně řešeno po optickém kabelu (OK-IS) informačního systému (IS). Úpravy systémového softwaru (SW) v rámci integrace SOS skříní budou provádět dodavatelé systému IS-SOS v úzké spolupráci.

Hlásky IS-SOS jsou členěny na dvě verze – hlavní SOS skříně a vedlejší SOS skříně. Hlavní skříně se od vedlejších liší systémem napojování na hlavní rozvody a od toho odvozenou výbavou. Hlavní skříně (na každém portálu 1) bude napojena optickým kabelem OK-IS. Vedlejší skříně (na každém portálu 1) bude výše uvedenými metalickými kabely napojena na

protilehlou hlavní skříň. Hlavní skříň bude umístěna vlevo ve směru staničení a vedlejší vpravo ve směru staničení. SOS skříně budou umístěny v páru vstřícně proti sobě. Vzhledem k zajištění stability systému bude napájení hlavních komponent zálohováno.

Umístění SOS hlásek je patrné z koordinační situace.

PS601.62,68 instaluje technologie (UPS, aktivní zařízení,...) do technologického objektu (PTO)

Toto SO495 je nezbytné k zajištění přenosu dat IS-SOS a zajistí integraci EZS PS 601.57 do dohledového systému. 19" rozvaděče jsou součástí SO 301-498.

Spolu s jednotlivými PS se do SSÚD Řehlovice a do PTO tunelu instalují technologie (UPS, aktivní zařízení, DDÚ, server IS-SOS, server vizualizace,...) vesměs do 19" rozvaděčů.

Systém IS-SOS - šachty a prostupy

Předmětem této části objektu je výstavba podélných a příčných kabelových prostupů. Podélné prostupy budou vybudovány v místech vedených pod zpevněnou plochou. Příčné kabelovody řeší výstavbu kabelových šachet v místech odbočení či dělení kabelové trasy, kabelové prostupy do krajnice k zařízení IS-SOS a kabelové komory se základy SOS skříní.

Podélné kabelovody budou zhotoveny z 6 chrániček 125/108mm. Chráničky budou uloženy na betonovou podkladní desku z betonu C8/10-X0 a obetonují se betonem C25/30-XA1. Shora bude zvětšena odolnost proti poškození stavební činností založením armovací sítě KARI. Prostupy budou začínat na okrajích zpevněné plochy s přesahem 1m přes zpevněnou část.

Příčné kabelovody budou zhotoveny z 2 až 4 chrániček 90/75mm, 110/94mm, nebo 125/108mm uložených v betonovém bloku s armovací sítí a zemnicím páskem s přesahem 0,4 m přes zpevněnou část.

Šachty budou zhotoveny z kruhových betonových dílců sv. 100 s betonovou zákrytovou deskou se zabudovaným plastovým poklopem.

Základy SOS skříní budou opatřeny kotevními šrouby pro upevnění skeletu SOS skříně. K základu bude připojena plastová komora s poklopem.

U tunelů budou podélné kabelovody navazovat na kabelovody tunelů.

Systém IS-SOS - trubky pro optické kabely

Předmětem této části objektu je pokládka ochranných trubek HDPE pro optické kabely, provedení kalibrace a tlakových zkoušek, uložení v tunelech, napojení na navazující venkovní úsek.

Optotrubky budou přiloženy do kabelové trasy kabelového vedení

Optotrubky:

Předpokládá se uložení páteřních optotrubek a v případě potřeby také jedné místní Druhy optotrubek používaných pro stavby ŘSD:

hlavní pro OK-DKS – 40/33 červená,

záložní pro OK-DKS – 40/33 žlutá,

hlavní pro OK-IS – 32/27 červená,

záložní pro OK-IS – 32/27 žlutá,

hlavní pro OK-KT – 40/33 hnědá,

záložní pro OK-KTR – 40/33 šedá,

místní pro OK-IS-MM - 32/27 zelená

Optotrubky budou zavedeny do PTO tunelů a do objektu vodárny v rámci SO 462.

Systém IS-SOS - meteostanice

Předmětem této části objektu je výstavba jedné silniční meteorologické stanice (SMS) podél komunikace v km 1,282782 na posledním sloupu VO vpravo ve směru staničení.

Silniční meteorologické stanice (SMS) jsou nasazovány na silnice pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti a pro potřeby údržby komunikací. Primární funkcí SMS je měření základních aktuálních meteorologických parametrů a zjišťování stavů vozovky pomocí soustavy čidel a zajištění přenosu naměřených údajů. SMS provádí automatický sběr a přenos meteorologických dat na dohledové centrum SSÚD k dalšímu zpracování. Tato data jsou dále využívána systémem včasného varování a pro plánování zimní údržby. SMS se zpravidla instalují do míst, které jsou meteorologicky specifické, například kde hrozí silný boční vítr, promrzání vozovky a podobně. Zde je umístěna tak, aby byla schopna podchytit nebezpečí pro dopravu na výjezdu po 8% klesání.

SMS systém se skládá ze zařízení na trase (vlastní SMS a čidla) a zařízeních umístěných v dohledovém centru (většinou SSÚD), především ze sdíleného serveru a vlastních dohledových pracovišť. SMS systém bude začleněn (na bázi TCP/IP) do sítě ŘSD. SMS systém, v součinnosti se systémem IS-SOS, umožňuje poskytovat řidičům aktuální meteorologické a provozní informace na trase komunikace. Meteorologické (nebezpečí námrazy, smyku) zobrazí proměnné dopravní značení (PDZ) a provozní informace (teplota vzduchu a vozovky) zařízení pro provozní informace (ZPI) tak jak je navrženo v SO 193.1

Přenos dat bude komunikačně řešen po optickém kabelu (OK-IS) dálničního informačního systému (IS-SOS).

Rozhraním pro přístup do IS bude rozvaděč MX v km 1,277456. Úpravy systémového softwaru (SW) v rámci integrace SMS budou provádět dodavatelé systému IS-SOS v úzké spolupráci s dodavatelem SMS systému.

V rámci SO dopravního značení bude před (ve směru jízdy) vybranými úsekem instalována varovná meteorologická proměnná dopravní značka (PDZ-M) nebo i zařízení pro provozní informace zobrazující teplotu vzduchu a vozovky (ZPI-T).

ASD - automatické sčítače dopravy

Předmětem této části objektu je výstavba automatických sčítačů dopravy (ASD), které budou umístěny před portály tunelů. Budou řešeny v rámci PS 601.60 Měření dopravních dat.

Zde je uvedeno z důvodů jednotné komunikace zařízení, které je umístěno vně tunelu.

Automatické sčítače dopravy (ASD) jsou nasazovány na silnice za účelem systematického sběru dopravních dat. Na základě toho se plánuje další rozvoj sítě dopravní infrastruktury. Primární funkcí ASD je sčítání a klasifikace vozidel pomocí indukčních smyček a zajištění přenosu naměřených údajů. ASD provádí automatický sběr a přenos dopravních dat na dohledové centrum (zpravidla SSÚD) k dalšímu zpracování. Tato data jsou dále (ve formátu xml) směrována do databanky NDIC (Národní dopravní informační centrum). ASD se zpravidla instalují (1 ASD pro oba směry) do každého úseku mezi mimoúrovňovými křižovatkami (MÚK). ASD systém se skládá ze zařízení na trase (ASD smyčky, detektory a ASD jednotka, zpravidla instalovaná do vedlejší hlásky) a zařízeních (sdílený server) umístěných ve správním (většinou pracoviště Správy ŘSD) nebo v dohledovém centru (většinou SSÚD). ASD systémy budou začleněny (na bázi TCP/IP) do sítě ŘSD.

Přenos dat bude komunikačně řešen po optickém kabelu (OK-IS) dálničního informačního systému (IS-SOS). Rozhraním pro přístup do IS budou rozvaděče v SOS skříních. Úpravy systémového softwaru (SW) v rámci integrace ASD budou provádět dodavatelé systému IS-SOS v úzké spolupráci s dodavatelem ASD systému.

Kamery systému PS 601.54 kamerový dohled a PS 601.71 Měření dopravních přestupků

Předmětem této části objektu je komunikace kamerového dohledu CCTV (Closed Circuit Television, uzavřený televizní okruh) vně tunelu podél komunikace nebo na portálech PDZ a v tunelu.

Kamerový dohled je nasazován z důvodů dohledu nad dopravně komplikovanými částmi silnice a provozně důležitými partiemi pro potřeby údržby a zajištění provozuschopnosti komunikace a také získání vizuálního přehledu o dopravní vytíženosti a stavu dopravy v místech kde existuje zvýšené riziko vzniku dopravních problémů. Kamerový systém umožní, v určených místech, sledování provozu a zjištění aktuálního stavu povrchu vozovky.

Systém kamerového dohledu se skládá ze zařízení na trase (videokamery, stožáry, skříně a MX) a zařízeních umístěných v dohledovém centru SSÚD, především z videoserveru a terminálu (-ů). Videosignál z trasy bude směřován na videoserver, kde dojde k jeho zpracování a archivaci podle podmínek správce systému. Systém umožní manuální volbu obrazu z libovolné kamery nebo automatický provoz přepínání v závislosti na definovaných stavech a událostech. Systém umožní plnohodnotné ovládání z dispečinku a vzdálený přístup. Řízení přístupových práv bude provedeno na třech úrovních (pasivní uživatel, aktivní uživatel, správce systému) a zabezpečením uživatelskými hesly. Systémy kamerového dohledu v síti ŘSD ČR budou vzájemně propojitelné na bázi TCP/IP tak, aby byl v celku vytvořen jeden kompaktní systém nejen na úrovni SSÚD. Prostřednictvím videobrány bude umožněn přenos videosnímků na nadřazená centra dohledu ŘSD a dalším účastníkům videodohledu (NDIC (Národní dopravní informační centrum), atd.). MX skříně kamerového dohledu, s úzkou vazbou k dálničnímu informačního systému IS-SOS, umožní (stejně jako SOS skříně a MX skříně systému IS) sběr dat z nejrůznějších technologických zařízení dálnice nebo rychlostní komunikace a jejich přenos na dohledové centrum. Při vhodné kombinaci bude možné zařízení jako silniční meteorologické stanice (SMS), zařízení pro provozní informace (ZPI), proměnného dopravního značení (PDZ), informační portály (IP), dispečery ovládané závory a osvětlení umísťovat v blízkosti MX skříní a využít tak této jednotné komunikační sítě. Rovněž bude možné využít jiná zařízení systému IS-SOS (SOS hlásky, MX skříně IS) k přenosu dat kamerového systému. Systém je vyvinut úzkou spoluprací výrobců telekomunikační a řídicí techniky a je navržen podle požadavků ŘSD ČR.

Videosignál z kamer, ovládání a přenos dat budou k SSÚD komunikačně řešeny po optickém kabelu (OK-IS) dálničního informačního systému (IS). Úpravy systémového softwaru (SW) v rámci integrace CCTV budou provádět dodavatelé systému IS-SOS v úzké spolupráci s dodavatelem kamerového systému.

Systém MX skříní, kromě přenosu vlastních ovládacích povelů, bude do IS-SOS předávat telemetrické a alarmní informace (přenos různých provozních a poruchových stavů jako je ztráta obrazu, ztráta napájení, ztráta komunikace, atd.).

Kamery pro PS601.71 měření dopravních přestupků budou sloužit i k identifikaci snímaných vozidel a osob. Kamery v tunelu budou videodetekční a budou kabelově napájeny z PTO včetně datového propojení.

Vzhledem k zajištění stability systému bude napájení hlavních komponent zálohováno.

Systém IS-SOS - optické kabely ŘSD

Předmětem této části objektu je výstavba optických kabelů, které budou instalovány v celé délce úseku D3.

Budou instalovány kabely:

OK-IS s 24 jednovidovými (SM – SingleMode) vlákny 9/125µm AllWave Flex

OK-DKS s 96 SM vlákny 9/125µm AllWave Flex

OK-KT s 24 až 96 SM vlákny 9/125µm AllWave Flex

Optický kabel dálničního informačního systému OK-IS bude tvořit přenosové médium sítě IS-SOS, která spojí dohledové centrum v SSÚD Netvořice se zařízeními na trase. Síť umožní komunikaci (na bázi TCP/IP) se SOS hláskami, kamerovým dohledem (CCTV),

silničními meteorologickými stanicemi (SMS), informačními portály (IP), proměnnými dopravními značkami (PDZ), zařízeními pro provozní informace (ZPI) a ostatními telematickými dálničními systémy. Prostřednictvím WAN brány na SSÚD bude umožněn přenos dat na nadřazená centra dohledu ŘSD a dalším účastníkům (NDIC - Národní dopravní informační centrum, atd.).

OK-IS bude zakončen v technologickém objektu PTO

Místní optické propojení (OK-IS-MM) bude provedeno optickými kabely s 8mi vícevidovými (MM – MultiMode) vlákny 50/125 μ m.

Integraci jednotlivých zařízení (SOS, CCTV, SMS, IP, PDZ, ZPI,...) do OK-IS budou provádět dodavatelé systémů IS-SOS v úzké spolupráci s dodavatelem OK-IS.

OK-DKS (optický kabel dispečerského komunikačního systému) a OK-KT (optický kabel komunikace tunelů) propojí technologický objekt PTO s vodárnou. 2 vlákna (v jednom směru) OK-KT budou vyhrazena pro rozvod „rádiového signálu“ od vodárny k PTO tunelu. Převod rádiového signálu na datový přenos a integraci do OK-KT je součástí PS 601.53.

Optické kabely budou zafouknuty do HDPE optotrubelek a bude provedeno zavedení a zakončení optických kabelů do PTO tunelů a Vodárny.

Informační systém IS

Předmětem této části objektu je výstavba rozvaděčů informačního systému (IS) přednostně určených k přenosu ovládní proměnného dopravního značení (PDZ) a zařízení pro provozní informace (ZPI). Vlastní PDZ a ZPI jsou součástí objektu dopravního značení.

Rozvaděče MX informačního systému jsou nasazovány na dálnice z důvodů zajištění ovládní informačních portálů (IP), proměnných dopravních značek PDZ a zařízení pro provozní informace ZPI, které jsou instalovány pro zvyšování bezpečnosti a plynulosti provozu. Rozvaděče primárně umožňují ovládní IP, PDZ a ZPI na trase z nadřazeného dohledového centra většinou SSÚD nebo NDIC (Národní dopravní informační centrum). Rozvaděče umožňují sběr dat z nejrůznějších technologických zařízení dálnice nebo rychlostní komunikace a jejich přenos na dohledové centrum. Dálniční informační systém IS umožňuje správci, dopravním dispečerům a údržbě komunikace poskytovat řidičům aktuální informace prostřednictvím IP, PDZ a ZPI na trase komunikace. Jedná se především o meteorologické (nebezpečí námrazy, smyky, ...) a provozní informace (uzavření silnice, doporučené objízdné trasy, ...). Při vhodné kombinaci lze zařízení jako silniční meteorologické stanice (SMS), kamerový systém (CCTV) umísťovat v blízkosti rozvaděčů MX a využít tak této jednotné komunikační sítě. Systém je navržen podle požadavků ŘSD ČR. Informační systém IS-SOS se skládá ze zařízení na trase (rozvaděče MX, SOS skříně), bloky komunikace (BK) a jiná koncová zařízení) a zařízeních umístěných v dohledovém centru v SSÚD, především z datového serveru IS-SOS, dispečerské digitální ústředny (DDÚ) a vlastního dohledového pracoviště.

Ovládní a přenos dat bude komunikačně řešeno po optickém kabelu dálničního informačního systému (OK-IS). Úpravy systémového softwaru (SW) v rámci integrace rozvaděčů budou provádět dodavatelé systému IS-SOS v úzké spolupráci.

Systém rozvaděčů, kromě přenosu vlastních ovládacích povelů, bude do IS-SOS předávat telemetrické a alarmní informace o provozu a zabezpečení dálnice (přenos různých provozních a poruchových stavů jako je ztráta napájení, ztráta komunikace, atd.).

Vzhledem k zajištění stability systému bude napájení hlavních komponent zálohováno.

Umístění rozvaděčů je patrné z koordinační situace.

Úpravy na dispečinku SSÚD a PČR

SSÚD Rudná

Předmětem této části jsou koordinační práce a případné HW a SW úpravy v SSÚD, spojené s integrací nově instalovaných prvků informačního systému IS a hlásek tísňového

volání SOS do dohledového centra v SSÚD a případně v PTO tunelu a integrace do celkového DIS SOS cv ČR (NDIC).

Objekty řady 600

SO600 Tunel Stránov

SO600.00Všeobecné práce pro tunel Stránov

Náplní tohoto objektu jsou veškeré činnosti spojené s uvedením tunelu do provozu. Jedná se o zkoušky provedené před zprovozněním díla včetně vyzkoušení požárně-bezpečnostního vybavení tunelu. Náplní je také provedení 2 hlavních prohlídek, zpracování provozní dokumentace, náklady na výcvik budoucích pracovníků. Dle současných nových předpisů budoucí zhotovitel díla bude o své dílo pečovat po celou dobu záruční doby. I tyto náklady si zahrne zhotovitel do své dodávky

SO600.01Zajištění stavební jámy

Tunel Stránov bude budován jako tunel hloubený v zajištěné stavební jámě. Je veden v intravilánu obce, proto nemůže být stavební jáma svahovaná. Zajištění jámy bude provedeno záporovým pažením.

Na rozhraní hloubený tunel/ budoucí příportálový zářez bude provedeno provizorní vertikální čílko stavební jámy. Bude provedeno také jako záporové pažení, které bude kotveno ze strany budoucího tunelu. Po celou dobu prací bude prováděn bezpečnostní GTM v potencionální zóně ovlivnění.

SO600.02Výkop stavební jámy včetně kotvení

Výkop pro stavební jámu pro tunel Stránov bude budován po jednotlivých etážích za současné realizace dočasných pramencových kotev. Ve spodní části příčného profilu se uvažuje ve skalních horninách s použitím trhacích prací malého rozsahu. Skalní horniny budou pouze ochráněny proti vlivu povětrnosti pomocí stříkaného betonu. Výkopek z pokryvných útvarů bude použit na vytvoření sdružené plochy v místě dnešní rokle. Skalní horniny budou podrceny a budou deponovány na pozemku p. č. 831 a následně využity do konstrukčních vrstev vozovek. Po celou dobu prací bude prováděn bezpečnostní GTM v potencionální zóně ovlivnění. Podél ZS bude vybudován osvětlený pěší příchod do osady Stránov (včetně zámku).

Během realizace výkopů i celé stavby je nutné zamezit propojení spodního a horního horizontu podzemní vody. Zejména je třeba omezit případné vytékání podzemní vody ze skalního horizontu. Tento horizont tvoří zdroj vody pro obec. V případě výtoku podzemní vody při realizaci výkopových prací budou tyto ihned utěsněny pomocí např. stříkaného betonu vyztuženého sítí a hřebíků.

SO600.03Úprava terénu pro PTO a sdružené plochy

Pro budoucí PTO a sdruženou plochu bude vytvořena plocha v úrovni budoucí komunikace. Zajištění stěny okolo PTO (strana směrem k areálu zámku) bude budováno postupně. Nejdříve bude provedeno provizorní zajištění svahu pomocí kotvených prahů a stříkaného betonu po jednotlivých etážích. Následně bude provedeno definitivní zajištění zdí pomocí vložených gabionových konstrukcí. Po celou dobu prací bude prováděn bezpečnostní geotechnický monitoring včetně měření na dvou inklinometrických vrtech umístěných ve svahu nad PTO.

SO 600.04 Nosná konstrukce pro převedení sítí

Podél hlavní přístupové komunikace k zámku Stránov je nutné vybudovat provizorní ocelovou konstrukci pro převedení inženýrských sítí přes budoucí stavební jámu pro vlastní hloubený tunel. Konstrukce bude příhradová, trubková cca délky 40 m. Konstrukce bude založena na vrtaných pilotách DN 900 mm, délky cca 7 m a 9 m. Na konstrukci bude zavěšena provizorní dešťová kanalizace, vodovod, kabely NN, rozhlas a případně i další sítě, např. stavební.

SO 600.05 Konstrukce portálu tunelu západ – Mělník

Definitivní konstrukce západního portálu bude navazovat na provizorní konstrukci čílka vybudovaného v rámci 1. etapy prací (při budování zajištění stavební jámy). V rámci tunelu bude vybudována definitivní čelní stěna ze železobetonu, která bude součástí 1. bloku obezdívky tunelu (včetně bezpečnostního límce). Portál tunelu bude následně obložen obkladovým kamenem. Definitivní konstrukce portálu bude svislá.

SO 600.06 Konstrukce portálu tunelu východ - Mladá Boleslav

Východní portál bude následně, po zasypaní hloubeného tunelu, dotvarován tak, aby sklon nového svahu sledoval sklon původního terénu. Ze svahu bude vystupovat pouze tunelový bezpečnostní límec. Ozelenění portálového svahu bude vycházet ze stávajících místních podmínek a bude respektovat odborné požadavky státní památkové péče.

SO 600.07 Konstrukce hloubeného tunelu

Konstrukce tunelu bude železobetonová s foliovou izolací deštníkového provedení. Vně tunelu, podél tunelové trouby, bude vybudována podélná drenáž. Železobetonová konstrukce bude budována po blocích délky cca 10 m, s dilatačními spárami.

SO 600.08 Konstrukce vnitřního vybavení tunelu

Součástí tohoto objektu jsou konstrukce betonových chodníků, kabelových šachet umístěných v obou chodnicích tunelu, drenážní šachty umístěné ve výklencích tunelové obezdívky a všechny vnitřní pomocné ocelové konstrukce, bezpečnostní a orientační značení (včetně značení bloků). Poklopy budou v prachotěsném a vodotěsném provedení.

SO 600.09 Zásypy hloubených konstrukcí

Po vybudování železobetonové konstrukce tunelové trouby a realizace foliové izolace, bude provedena její ochrana. Následně bude prováděn hutněný zásyp po vrstvách. Současně bude v tunelu prováděno bezpečnostní konvergenční měření pohybů obezdívky (uvnitř tunelu). Dle výsledků měření se bude upravovat postup zásypových prací. K zásypu bude použito výkopku ze zářezu, který bude budován v rámci 2. etapy prací. Zářez je v km 0,32 až 0,72.

SO 600.10 Odvodnění tunelu

Odvodnění tunelové vozovky bude provedeno pomocí štěrbinových žlabů vedených po obou stranách vozovky (v tunelu je změna příčného sklonu vozovky). Na spodním portále je voda svedena do nepropustné akumulací jímky. Odtud je znečištěná voda odvážena k ekologické likvidaci do čistírny odpadních vod. Z důvodů požární bezpečnosti jsou do systému vloženy protipožární sifony.

SO 600.11 Vozovka v tunelu

Od portálu k portálu bude v tunelu betonová vozovka s vyztuženými spárami. Povrch vozovky, z důvodů zvýšené odolnosti proti smyku, bude proveden z vymetávaného kameniva. Proto bude betonová vozovka dvouvrstvá. Na příportálových úsecích se předpokládá použití asfaltové vozovky.

SO 600.12 PTO

Jedná se o jednopodlažní volně stojící zděný objekt. Střešní konstrukce je navržena z dřevěného obloukového vazníku s bedněním a plechovou krytinou. Založení objektu je navrženo na základových pasech. V PTO z bezpečnostních důvodů nebudou žádná okna, počet vstupů je omezen na minimum. Budou zde pouze větrací otvory opatřené žaluziemi.

Objekt bude mít zdvojené podlahy dle požadavků konkrétního technologického vybavení tunelu. V objektu je umístěno také sociální zařízení, neboť při realizaci údržbových prací, se zde bude dočasně nacházet větší počet pracovníků. Objekt není určen k trvalému obsazení lidmi.

Fasáda bude opatřena barevnou omítkou nebo nátěrem v odstínu RAL 9010. Sokl fasády bude šedý RAL 7038, střešní krytina bude červenohnědá RAL 8002. Na čele objektu bude nápis „STRÁNOV“

Objekt mimo zdravotně technické instalace bude také vybaven klimatizací, větráním, elektroinstalací, EPS, EZS, vodovodní přípojkou. Bude zde jednoduchá akumulární fekální nádrž (před objektem).

V objektu bude napájení tunelu, rozvodna NN, místnost UPS, místnost řízení, prostor pro mobilní operátory se samostatným vstupem, skladový prostor pro uložení vozíku s naloženými dopravními značkami, čerpací stanice a technologický prostor pro úpravu pH drenážních vod.

SO 600.13 Akumulační nádrž požární vody

Jedná se o železobetonovou pozemní nádrž vybudovanou vedle PTO. Strop je pojížďený. Ve stropě jsou 2 otvory kryté poklopy, které umožňují případné použití plovoucích čerpadel složek IZS. Vodu je možné používat také pro mytí tunelu. Pro zásobování cisteren je zde navrženo zásobovací čerpadlo umístěné v sousedním objektu PTO. Užitečný objem je dán PBŘ (viz F.13 Požárně bezpečnostní řešení tunelu Stránov), zde se předpokládá objem cca 100 m³.

Voda bude z vodárenské sítě, nesmí být znečištěná. V opačném případě dojde k poškození mycí techniky či techniky zásahových vozidel IZS.

SO 600.14 Akumulační nádrž kontaminované vody

Akumulační nádrž tvoří podzemní pojížďená železobetonová konstrukce. Vlastní nádrž je také umístěná pod sdruženou plochou poblíž PTO. Slouží pro akumulaci vody z mytí vozovky a případně z požárního zásahu. Voda je ze štěrbinových žlabů svedena samostatnou kanalizací do této nádrže. Voda je po sedimentaci nečistot z nádrže odvážena k ekologické likvidaci do čistírny odpadních vod.

SO 600.15 Úpravna PH

Drenážní vody jsou zpravidla po dobu stavby a krátce po zahájení provozu znečištěny sloučeninami pH. Toto je třeba neutralizovat v neutralizační stanici. Jedná se o homogenizační studni doplněnou podávacím čerpadlem na neutralizační látku včetně příslušných čidel. Vlastní technologie je pak umístěna v PTO, homogenizační nádrž je umístěna pod terénem před PTO.

SO600.16 Sanace objektů v zóně ovlivnění

V zóně ovlivnění se nachází především památkově chráněné objekty areálu zámku Stránov. Dále jsou zde objekty zástavby osady Stránov a také podzemní objekty, u nichž není známá přesná poloha. Lze očekávat další podzemní prostory v oblasti fary. Dotčené objekty byly v rámci stavebně technického průzkumu prohlédnuty a jejich stav je dokladován v samostatné příloze dokumentace (F.15 Stavebně technický průzkum). Prohlídka se konala za účasti majitele objektů. Při jednání byl dohodnut nezbytný rozsah zabezpečovacích prací a také rozsah sledování včetně umístění bodů GTM. Navíc u objektu vlastního zámku byla zpracována studie vlivu účinku trhacích prací na vlastní zámek

V předstihu, před zahájením vlastních stavebních prací, budou provedeny pouze zabezpečovací práce spočívající v osazení táhel v objektech s narušenou statikou (vstupní brána a sousední objekt). U ostatních objektů budou odstraněny uvolněné části fasády a případně bude provedena ochrana pěšího provozu. Nezbytné sanační práce budou provedeny až po dokončení stavby. Podzemní prostory budou řádně zaměřeny a zaneseny do dokumentace.

SO600.17 Kabelové šachty a kabelovody

Před portály tunelové trouby se nachází venkovní kabelové a odvodňovací šachty. Tyto konstrukce je nutné prostorově koordinovat, v maximální míře je osazovat do míst mimo stopy projíždějících aut. Dále budou přechodové šachty u PTO, a to pro přechod zejména kabelového vedení mezi trasou a objektem.

SO600.18 Stavební úprava vodojemu (objekt pro anténní systém)

Pro provoz tunelové stavby musí být objekt PTO spojen se dozorovými a záchrannými složkami. Bude napojen na telekomunikační síť ŘSD ČR, složek IZS - zejména KOPIS Kladno a bezpečnostní síť HZS Mladá Boleslav. Vzhledem k pohledu na zámek nelze v bezprostřední blízkosti PTO vybudovat telekomunikační stožár o výšce cca 40 až 50 m. Proto, po dohodě s majitelem, byla zvolena varianta umístění anténního systému na upravený vodojem, který již ztratil svoji funkci. Uvnitř bude umístěna příslušná technologie, po obvodu konstrukce budou umístěny vysílací technologické prvky.

Vodojem tvoří železobetonová konstrukce, která je relativně v dobrém statickém stavu. Budou opraveny degradované části betonu na stojkách a příčlích a odstraněna stará technologie.

Objekty řady 700

SO701 Rozebrání a obnova historické zdi

Podél stávající přístupové komunikace je vedena kamenná dělicí zeď. V této zdi byla nedávno proražena cesta pro auta na parkoviště zámku, neboť původní cesta vedla historickou branou a tudíž zde nebyl dostatečný průjezdný gabarit. V místě budoucí stavební jámy bude zeď snesena, materiál deponován a následně bude zeď obnovena v celém rozsahu, od křižovatky s komunikací I/16 po objekt fary. Kamenná zeď bude provedena z umělého pískovce (je odolnější než přírodní pískovec).

SO760 Protihluková clona

Bude doplněno dle výsledků hlukové studie – čistopis.

Objekty řady 800

SO801 Vegetační úpravy

Objekt řeší zatravnění humusovaných ploch v rámci stavby a jejich osázení tam, kde to prostorové uspořádání a další podmínky umožní.

Okolí obce Jizerní Vtelnو patří do fyto geografické oblasti termofytikum, obvodu České termofytikum a do okrsku 12 Dolní Pojizeří. Dle klimatického členění České republiky (Quitt 1971) spadá řešené území do oblasti T2, kterou charakterizuje dlouhé, teplé a suché léto, velmi krátké přechodné období s teplým až mírným teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Nadmořská výška se v těchto místech pohybuje mezi 215 – 270 m. n. m. Přirozenou vegetaci na daném území tvoří černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*).

Při realizaci vegetačních úprav je nutno dodržet Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP), kapitola 13 – vegetační úpravy, TP 99 – Technické podmínky-Vysazování a ošetřování silniční vegetace, ev. zvláštní technické podmínky (ZTKP), jsou-li stanoveny. Zároveň je nezbytné dodržet platné arboristické standardy a normy v oboru sadovnictví a krajinářství, včetně příslušných oborových norem.

Zeleň nesmí zakrývat informační tabule a dopravní značky, zasahovat do ochranných pásem sítí technického vybavení, zejména se nesmí vysazovat stromy nad drenážemi, odvodňovacím potrubím, kabely apod., s ohledem na jejich prohlídky, obnovu a údržbu. Rovněž musí být zachovány rozhledové poměry dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. Výsadby jsou navrženy s ohledem na tyto podmínky, ale při realizaci musí být vedení sítí technického vybavení prověřeno.

Trávník

V rovině bude trávník založen ručně, na svahu hydroosevem. Konkrétní postup včetně složení travní směsi bude řešen v dalším stupni dokumentace. Veškeré plochy budou před započítáním výsevu odplevelené. Zakládat trávník na zaplevelených plochách není přípustné. Před výsevem lze použít totální herbicid, při případném zaplevelení ploch i po výsevu se použijí selektivní herbicidy.

Výsadby

Výběr dřevin byl upraven podle nadmořské výšky, půdních a klimatických podmínek na dané lokalitě, s přihlédnutím k druhům dřevin, které se v zájmovém území nyní vyskytují. K výsadbám jsou použity převážně domácí druhy dřevin, introdukované druhy jsou navrženy k ozelenění protihlukových stěn a vnitřního prostoru okružní křižovatky.

Pro použití introdukovaných druhů dřevin se musí požádat v souladu s §5, odst.4 zákona 114/92 Sb. o udělení výjimky.

Dřeviny jsou navrženy v místech, kde je dostatek prostoru pro jejich bezproblémový růst tak, aby v budoucnu nezasahovaly do technických prvků stavby (příkopy, dopravní značení, skluzy, mosty, vedení inženýrských sítí atd.). K výsadbám bude použit kvalitní školkařský materiál.

K ozelenění může být použito několik typů výsadeb:

- výsadba keřů v řadě, případně výsadba stromů s podsadbou keřů
- výsadba vzrůstných keřů k odclonění stávající silnice

- výsadba v okružní křižovatce
- ozelenění protihlukových stěn

Navržený sortiment dřevin

Stromy listnaté domácí:

Acer platanoides – javor mléč
Acer pseudoplatanus – javor klen
Acer campestre – javor babyka
Carpinus betulus – habr obecný
Quercus petraea – dub zimní
Quercus robur – dub letní
Tilia cordata – lípa srdčitá
Tilia platyphyllos – lípa velkolistá

Keře domácí:

Cornus mas – dřín obecný
Corylus avellana – líska obecná
Crataegus monogyna – hloh jednosemenný
Crataegus oxyacantha – hloh obecný
Ligustrum vulgare – ptačí zob obecný
Lonicera xylosteum – zimolez obecný
Prunus spinosa – slivoň trnka
Ribes alpinum – meruzalka alpská
Rhamnus cathartica – řešetlák počistivý
Rosa canina – růže šípková
Viburnum opulus – kalina obecná
Viburnum lantana – kalina tušalaj

Popínavé dřeviny k ozelenění PHS:

Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii' - přísavník trojhrotý
Parthenocissus quinquefolia 'Engelmanii' - přísavník pětistý

Introdukované keře k osázení okružní křižovatky

Cotoneaster dammeri – skalník Dammerův
Deutzia gracilis – trojpek něžný
Juniperus horizontalis – jalovec polehlý
Potentilla fruticosa 'Abbotswood' - mochna křovitá (bílý kultivar)
Spiraea japonica – tavalník japonský

Výsadba na svazích

Vysazuje se do zatravněných svahů.

Keře budou vysázeny v řadách ve sponu 0,8 m. Vzdálenost řad od sebe je 1,2 m. První řada keřů je vysazena nejméně 3 m ode dna příkopu a 1 m od hrany svahu. Stromy budou vysazeny mezi keře v řadě v množství cca 30 m² na kus.

Protihlukové stěny

Protihlukové stěny budou osazeny z rubu do záhonu o šířce 0,5 m v množství 1 ks na 1 bm. Výsadba bude provedena do černého úhoru. Není nutné ozelenit celou délku stěny.

Okružní křižovatka

Okružní křižovatka bude osázena dle přiložené situace introdukovanými druhy nižších a nízkých keřů. Od hrany zpevnění křižovatky k prvním keřům bude ponechán odstup 1 m. Mezi oběma záhony bude prostor vyplněn kačírkiem či jiným vhodným mulčovacím materiálem.

Hnojení, použití kůlů, mulčování a zálivka

Veškeré výsadby budou namulčovány (řady keřů, příp keřů a stromu, na svazích a dřeviny u PHS v šířce záhonu 0,5 m, keře v okružní křižovatce v ploše záhonu). Dřeviny budou náležitě pohnojeny, zality a stromy budou opatřeny kůly a chráničkou.

Dokončovací péče

Trávník i výsadby budou pravidelně ošetřovány. Ošetřování trávníku zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem na skládku, případně dosev nevzešlých míst apod. tak, aby trávník při předávání splňoval parametry dle TKP. První celoplošné ošetření trávníku je v ceně jeho založení.

Ošetřování výsadeb zahrnuje mechanické odplevelení namulčovaných ploch (odstranění nežádoucích rostlin i s kořeny), udržování mulče v bezplevelném stavu, vyžínání trávy mezi řadami výsadeb na svazích, odstraňování suchých a poškozených částí rostlin, výchovný řez stromů, kontrolu a opravu kotvení a nahrazování uhynulých dřevin.

Ošetřuje se 2x za rok.

SO830 Rekultivace

Předmětem objektu je především rekultivace opuštěných úseků stávajících komunikací, které se stanou v důsledku výstavby přeložky I/16 nefunkčními. Plochy získané rekultivací budou vráceny původním vlastníkům.

Rekultivován bude především úsek dnešní silnice I/16 v ZÚ stavby, mezi novou přeložkou I/16 a připojením do obce, v délce cca 235 m, a rovněž dva malé úseky sil. I/16 cca v km 1,0-1,1 přeložky, v délce cca 34 a 32 m. Dále budou rekultivovány dva úseky panelové plochy, kterou zčásti přeruší přeložka místní komunikace (cca v km 0,550-0,600), délka těchto úseků je cca 26 a 15 m. Součástí rekultivace je odstranění zpevněných částí stávajících komunikací (živičných a podkladních vrstev), urovnání terénu, navezení a rozprostření ornice v tloušťce 0,3 m a zatravnění. Kácení části dřevin podél rekultivovaného úseku sil. I/16 je součástí SO 020 Příprava území.

Předmětem SO 830 je rovněž rekultivace ploch dočasného záboru nad 1 rok na pozemcích ZPF i na ostatních plochách. Na pozemcích ZPF bude zpětně rozprostřena ornice v původní tloušťce podle pedologického průzkumu. Poté budou tyto pozemky vráceny původním vlastníkům, aby na nich na náklady investora provedli biologickou rekultivaci. Biologická rekultivace není součástí stavby, je prováděna po jejím ukončení na základě zvláštní objednávky u investora.

Nezemědělské plochy budou pouze vyčištěny od zanechaných stavebních zbytků a nezpevněné plochy budou urovnány a zatravněny, aby se zabránilo jejich ruderalizaci.

Objekty řady 900

SO 901 Geotechnický monitoring

Geotechnický monitoring (GTM) je soubor měření a pozorování, spočívající ve sledování a kontrole odezvy horninového prostředí na stavbu a ve sledování všech vyvolaných (indukovaných) účinků v okolí stavby, respektive v zóně ohrožení a v zóně sledování. Signalizují v předstihu stavy, které mohou vést ke vzniku mimořádných událostí. Zvyšují bezpečnost práce

a prognózují další vývoj chování sledovaného systému. Jsou jednou z podmínek pro použití observační metody při návrhu a realizaci díla. Pomáhají řešit rizika stavby, která musí být rozdělena tak, aby každý účastník výstavby nesl ta rizika, která je schopen na svoji roli v rámci stavby a na předmět své činnosti nejlépe řešit. Způsob, jak jsou rizika účastníky sdílena, je potřeba řešit smluvně dopředu.

Monitorovací měření musí být v předmětném území zahájena v určitém předstihu před započítáním stavební činnosti tak, aby bylo možno zdokumentovat původní, klidový stav horninového prostředí. Předstihový GTM je třeba provádět minimálně po dobu jednoho roku, či lépe déle, před zahájením stavby. Slouží k podchycení vlivu počasí (srážky, změna teploty v průběhu roku) na chování horninového masivu, režimu podzemní a povrchové vody a chování nadzemní zástavby v zóně sledování. Aktuální rozsah a četnost měření řídí rada GTM (RAMO).

Geotechnický monitoring se dělí na jednotlivé části:

1. Předstihový GTM, který mapuje stávající stav před zahájením prací
2. Bezpečnostní (operativní) GTM realizovaný v aktivní zóně horninového masivu kolem výrubu a na ostění (po celou dobu výstavby díla),
3. Periodický (kontrolní) GTM v zóně ovlivnění a sledování (realizovaný po celou dobu díla),
4. Trvalý GTM se provádí na vybraných bodech či konstrukcích v zóně ovlivnění a na vlastní stavbě (po dokončení stavby). Provádí se zpravidla min. po dobu záruky díla.

V rámci stavby 15-546-0 je SO 901 rozdělen na následující stavební objekty:

- **SO901.01GTM předstihový (před zahájením výstavby)**
- **SO901.02GTM bezpečnostní a periodický (v průběhu stavby)**
- **SO901.03GTM trvalý (po skončení stavby)**

Pro objednatel stavby vykonává geotechnický monitoring stavby nezávislá odborná inženýrská organizace z oboru geotechniky - jedná se o kontrolu zhotovitele díla.

Pasportizace objektů

Pasportizace je jedním z výchozích údajů pro stanovení rozsahu měření GTM. Zároveň slouží jako základní podklad pro řešení sporů ohledně poškození objektů během stavby v zóně ovlivnění. Odpovědnost za pasportizaci má objednatel.

Pasportizace objektů v zóně ovlivnění (zjištění technického stavu) se provádí v následujících etapách přípravy stavby v rámci:

- studie - stanovení rozsahu inventarizace objektů
- DÚR, DSP - inventarizace objektů a stavebně technický průzkum
- DZS - podrobná pasportizace (platnost maximálně 1 rok)
- RDS - opětná pasportizace nebo zpřesnění stavebně technického průzkumu dle výsledků GTM, případně se opětně provede těsně před zahájením stavby.
- DSPS – repasportizace objektů (po skončení výstavby díla)

Podkladem pro návrh a realizaci předstihového GTM jsou výsledky hydrogeologického posouzení a stavebně technický průzkum provedený v budoucí zóně ovlivnění.

Zásady technického řešení observační metody a použití GTM

Norma ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1: Obecné zásady se od roku 2010 stala v České republice jedinou platnou normou pro navrhování geotechnických konstrukcí. Důležitou roli při návrhu ale stále hraje zkušenost, která je bohužel nepřenositelná a lze ji získat pouze dlouholetou praxí.

Při návrhu geotechnických konstrukcí vzniká obecně riziko, které závisí na složitosti geologických podmínek, náročnosti konstrukce a možných následcích jejího selhání. Proto jsou zavedeny geotechnické kategorie třídy 1 až 3 ve smyslu ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, čl. B.3.1. - tab. B.1. Dle této normy spadá projektovaná stavba silnice 1.třídy ve velmi složité geologii včetně choulostivé povrchové zástavby do geotechnické kategorie třídy 3, která zahrnuje konstrukce s neobvyklým rizikem, u nichž lze s výhodou využít observační metodu. Lze použít tuto metodu, spočívající v průběžném posuzování správnosti návrhu, sledování chování okolního horninového masivu, včetně vlastního díla a případných korekcí vlastního návrhu během výstavby. Součástí výstavby pak musí být geotechnický monitoring (GTM), pomocí kterého se pravidelně sleduje konstrukce a okolní horninové prostředí včetně povrchové zástavby s úkolem odhalit případné anomálie v chování sledovaných prvků. Vyhodnocení výsledků měření a pozorování musí být prováděno okamžitě tak, aby bylo možné reagovat na nastalou situaci a včas provést případná opatření. Proto je třeba v předstihu ustanovit pracovní komisi RAMO, která zajistí pravidelné vyhodnocování výsledků sledování a měření. Pro objednatele je to poradní orgán, který následně doporučuje objednateli (v průběhu stavby) úpravy rozsahu četnosti měření a sledování prováděných v rámci GTM, vhodnost použití daného technického řešení apod.

Při realizaci stavby za pomoci observační metody je nutné připravit v předstihu plán možných opatření, který je nutné okamžitě přijmout, pokud GTM odhalí chování konstrukce mimo přijatelné meze. Z výše uvedených důvodů je třeba znát chování horninového masivu, objektů v budoucnu dotčených výstavbou díla (také sítí, podzemních a povrchových vod) před zahájením stavebních prací, nejlépe i před zahájením realizačních projekčních prací (optimálně před zpracováním zadávací dokumentace).

Metody měření použitých v rámci GTM

Na základě stavebně technického průzkumu, zhodnocení technického návrhu díla a geologické situace (včetně hydrogeologie) byla stanovena potencionální zóna ovlivnění (viz koordinační situace) včetně zóny sledování.

- **Měření vodorovných deformací**

Přesná inklinometrie umožňuje sledování varovných pohybů osy vrtu, který prochází zájmovým územím. Metoda spolehlivě určí hloubku, rychlost a směr pohybu počínající horizontální deformace svahu a lze s její pomocí usuzovat i na jiné deformace masivů, např. naklánění a sedání.

Budou sledovány objekty, které jsou součástí zámku a také svah nad PTO . Budou realizovány 3 inklinometry. V době stavby budou sledovány deformace pilotové stěny, proto do vybraných pilot budou osazeny inklinometrické pažnice (celkem další 3 kusy)

- **Měření sedání na objektech v zóně sledování**

Na vybraných objektech, zejména zámeckých stavbách, budou umístěny body pro realizace velmi přesné nivelace. Pomocí této metody lze také sledovat náklon objektu. Metoda má přesnost řádově v desetinách mm. Obdobně budou sledovány i nově budované konstrukce, zejména konstrukce zajištění stavební jámy a konstrukce hloubeného tunelu.

- **Sledování síly v kotvách**

Síly v kotvách budou kontrolovány pomocí zabudovaných trvalých dynamometrů (vybraný počet)

- **Sledování deformace tunelového profilu**

Zejména při zasypávání tunelu bude sledována konvergence bodů osazených v tunelu (vzájemná poloha bodů). Postup zasypávání bude dle výsledků měření upravován.

- Sledování účinků trhacích prací

Ve vlastním zámku Stránov bude umístěna po dobu realizace trhacích prací souprava pro trvalé sledování účinku trhacích prací na objekt. Zřízení pracuje zcela automaticky.

- Sledování hladiny podzemní vody

Dle průzkumných prací zde se nepředpokládají komplikace při stavbě od vlivu snížení hladiny podzemní vody. V dosahu snížení hladiny podzemní vody nebyly nalezeny žádné studně. V obci i na zámku je plně funkční vodovod.

Zdrojem pro tento vodovod je studna na okraji obce, proto bude nutné v okolí studny sledovat úroveň hladiny podzemní vody a zároveň sledovat vydatnost zdroje.

- Měření trhlin na objektech

Na základě výsledků podrobné pasportizace objektů bude navržen systém sledování trhlin na objektech. Trhliny budou sledovány pomocí páskových měřidel, příložných deformetrů či sádrových pásků.

- Sledování inženýrských sítí

V zóně ovlivnění se nachází kanalizace (sledování prosvětlováním), vodovod (sledování na vnějších armaturách) a kabelové trasy. Většina bude provizorně a pak následně trvale přeložena.

- Stálý geotechnický dozor

V průběhu prací bude probíhat geotechnický dozor specialisty geotechnika. Bude provádět zatřídění zemin a hornin, tektonická měření, hydrogeologická měření včetně chemizmu podzemní vody.

B.2.7. Technická a technologická zařízení

Tunel je opatřen technologickým vybavením ve smyslu TP-98, jedná se o kategorii TD, ale z důvodů, že je tunel obousměrný ve sklonu 8 %, je vybavení zčásti doplněno dle požadavků objednatele na bezpečnost provozu tunelu dle kategorie TC.

Větrání v tunelu bude přirozené komínovým efektem. Vzhledem k obousměrnému provozu převažuje vliv komínového efektu podporovaný či brzděný pístovým efektem projíždějících především nákladních vozidel. Tím, že je tunel obousměrný, je třeba technologické vybavení tunelu umístit tak, aby byl možný maximální rozsah údržby provádět za omezeného provozu.

601.52 Osvětlení tunelů včetně VO

Pro orientaci unikajících osob v tunelové troubě v případě mimořádné události bude sloužit vodící osvětlení napájené z UPS.

V tunelu bude osazeno normální osvětlení tak, aby splňovalo podmínky TP98 na rychlost 80km/hod. Hlavní osvětlovací soustava musí splňovat podmínky pro průjezdní a oboustranně akomodační osvětlení. Součástí bude také osvětlení příportálových úseků, které je orientačně zakresleno v koordinační situaci.

601.53 Radiové spojení - anténní systém

V tunelové troubě, PTO a prostorech v okolí portálů do vzdálenosti cca 150 m (včetně zářezu u západního portálu) bude zajištěna možnost analogového i digitálního radiového spojení složek IZS. Pokud pokrytí území rádiovým signálem a konfigurace terénu v místě tunelu toto přímo neumožní, bude použito zařízení pro radiové spojení, které zajistí analogovou i

digitální (v současné době systémem PEGAS) radiovou komunikaci HZS, ZS, IZS, radiovou komunikaci ŘSD příp. OSS. Systém radiového spojení pokryje tunelovou troubu, a okolí portálů (do vzdálenosti alespoň 150 m včetně PTO). U digitálního systému (PEGAS) musí zařízení pro radiové spojení umožnit i spojení v přímém (DIR resp. IDR) režimu. Systém musí být navržen tak, aby byly minimalizovány dopady na jeho funkci z důvodu poškození při požáru v tunelové troubě (např. pokud bude použit vyzařovací kabel, bude umístěn mimo korunu tunelu).

Musí být zabezpečeno spojení do míst provozního dohledu mimo tunel a na operační a informační střediska složek IZS a bezpečnostní službu HZS Mladá Boleslav, která bude zajišťovat ostrahu skladu hadic (provozní prostor v SOS skříni) na portálu Mělník.

Konkrétní radiové kanály (kmitočty) budou upřesněny s příslušnými složkami IZS (HZS, ZZS, Policie ČR) před zpracováním DSP.

Po vyhodnocení příjmových parametrů rádiových sítí od všech složek, které jsou požadovány šířit v tunelu, je nejvýhodnější místo pro společný vnější anténní systém v objektu vodárny.

Anténní systém bude umístěn na anténním stožáru společném s operátory GSM a rozmístění antén bude koordinováno.

601.54 Kamerový dohled (videodohled, videodetekce)

Tunel (portálové úseky) bude vybaven systémem videodohledu (CCTV), který zabezpečí obrazovou informaci v maximální míře vypovídající o stavu:

- v tunelové troubě
- okolí vstupů do SOS kabin na portálech
- předpolí tunelové trouby včetně sdružených ploch
- PTO
- Vstup do prostoru anténního systému (vodárenská věž)

Detekce požáru pomocí kamerového systému videodetekcí spustí automatické sekvence na rozdíl od detekce prostřednictvím EPS až po potvrzení dohledovým pracovištěm.

601.55 Řídicí systém dopravy a technologie

Dohled tohoto tunelu bude prováděno z pracoviště ŘSD Rudná, kde je 24 h dispečerská služba. Dále bude také prováděno z dohledového pracoviště NDIC Ostrava.

Z PTO jsou řízeny také základní funkce tunelu během krizových událostí (např. při požáru apod.). Jedná se především o proměnné dopravní značky, osvětlení a beznapěťový stav. Dále bude tunel možno v případě potřeby řídit při obnově a údržbě tunelu a při ostatních zvláštních stavech.

Řídicí systém ve spojení IS-SOS úseku je hlavním bezpečnostním prvkem provozování tunelu.

601.56 EPS (elektrická požární signalizace)

Tunel se dělí na požární úseky následně:

- tunelová trouba pro obousměrný provoz
- předepsané prostory v provozně technickém objektu

V provozně technickém objektu (PTO) bude každá technická místnost (s výjimkou sociálního zařízení a chodby) tvořit samostatný požární úsek, aby byla zaručena vyšší spolehlivost technologických zařízení objektu PTO i tunelu. Požární úseky budou navrženy

nejvýše ve III. stupni požární bezpečnosti. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů se stanoví v dalším stupni projektové dokumentace. Vzduchotechnická potrubí v PTO budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi opatřena požárními klapkami.

V tunelu a PTO bude použito následujících vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení: elektrické požární signalizace, zařízení dálkového přenosu, požárních klapek (v PTO) podle §4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., při jejich projektování bude postupováno v souladu s požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Detekce požáru v tunelu a PTO bude primárně zajištěna systémem EPS, v tunelu tlačítkovými hlásiči požáru v SOS kabinách před portály. Požár v tunelové trubě bude detekován také videodetekcí. V PTO bude použito samočinných opticko-kouřových hlásičů požáru a tlačítkových hlásičů požáru.

Použito bude plně adresovatelného systému, který bude napojen na řídicí systém tunelu a prostřednictvím ZDP bude zajištěno předání informace o požáru na KOPIS HZS Středočeského kraje a na dohledová pracoviště. Ústředna EPS bude umístěna v PTO.

Vstup do PTO při požáru bude zajištěn prostřednictvím klíčového trezoru PO, za vstupními dveřmi do PTO bude umístěno Obslužné pole požární ochrany.

Systém EPS bude automaticky ovládat v případě požáru přímo nebo prostřednictvím řídicího systému zejména:

- aktivaci ZDP na KOPIS HZS Středočeského kraje,
- zastavení provozu v tunelu,
- uzavření požárních klapek v PTO,
- odblokování klíčového trezoru na PTO.

Detekce požáru pomocí kamerového systému s videodetekcí spustí automatické sekvence až po potvrzení dohledovým pracovištěm.

Zařízení ovládaná prostřednictvím EPS bude možné aktivovat i prostřednictvím řídicího systému a lokálním ovládáním z PTO.

Napájení systému EPS bude napojeno na zálohované napájení (UPS), systém EPS bude vybaven vlastním náhradním zdrojem – akumulátorem v souladu s ČSN EN 54–4.

601.57 EZS (elektrická zabezpečovací signalizace)

Objekt PTO bude zabezpečen prostřednictvím EZS s výstupem v dohledovém pracovišti.

Vstup do PTO při požáru bude zajištěn prostřednictvím klíčového trezoru PO, za vstupními dveřmi do PTO bude umístěno Obslužné pole požární ochrany.

Samostatný EZS bude zajišťovat sklad hadic a dalšího požárního materiálu s výstupem na HZS Mladá Boleslav.

601.58 SOS skříně

U tunelu (vně portálů) po obou stranách bude použito kabin SOS, které představují uzavřený prostor hlásek pro tísňová volání. Budou vždy po obou stranách komunikace.

- Telefonické spojení (nouzový telefon) s operátorem Policie ČR či jinou stanovenou stálou službou;
- Umístění poplachových tlačítek (POLICIE, ZZS, silniční služba) pro rychlou základní informaci operátorů;
- Prostřednictvím tlačítkového hlásiče požáru ohlášení požáru prostřednictvím systému EPS;
- Umístění přenosných hasicích přístrojů;

- Umístění základního vyprošťovacího nástroje.
- Nouzový telefon kabin SOS bude napojen na ústřednu hlásek tísňového volání umožňující:
- Spojení účastníka s operátory dopravy a technologie
- Propojení účastníka operátorem Policie ČR či jiné stanovené stálé služby na operátora HZS, ZZS, Policie ČR, provozovatele
- Identifikaci místa volajícího
- Zpětné volání operátora do hlásky pro tísňové volání
- Záznam hovoru z nouzového telefonu spolu s místní a časovou identifikací hovoru a archivací; operátor musí mít možnost záznam libovolně přehrávat.

601.59 Měření fyzikálních veličin

Vnější povětrnostní vlivy budou do ŘS tunelu přeneseny ze dvou meteostanic vně tunelu, které jsou řešeny jako SO 495.

Vozovka v tunelu bude odvodněna pomocí štěrbinových žlabů, samostatně, do nepropustné jímky umístěné na spodní sdružené ploše (východní portál), kde se bude limitně měřit hladina pro možnost dálkového upozornění na limitní stavy vyzývající k odvozu této kapaliny, jejíž složení není automaticky zjišťováno.

Dále se bude limitně sledovat hladina v akumulární nádrži požární vody.

601.60 Měření dopravních dat - ASD

Měření dopravních dat slouží zejména k zajištění bezpečnosti při provozu.

Instalované detektory před portály tunelu se využívají pro zjištění intenzity dopravy, rychlosti vozidel a kategorizaci vozidel. Komunikace je prostřednictvím podstanic ŘS v SOS skříních stejně jako u automatických sčítačů dopravy (ASD) na komunikacích ŘSD.

601.61 Dopravní značení v tunelu

Dopravní značení bude osazeno na portálech mimo tunel a umožňuje mimo jiné i okamžité uzavření tunelu. Dále bude reagovat na výstup z meteostanice v případě nepříznivého počasí, buď omezením rychlosti, nebo až uzavřením tunelu. Komunikace je prostřednictvím podstanic ŘS v MX skříních stejně jako je řešena na jiných komunikacích ŘSD. Viz též související SO495.

601.62 Napájení elektrickou energií

Hlavním zdrojem elektrické energie je redundantní transformační stanice napájená ze stávající veřejné distribuční sítě 22 kV dvěma přívody z různých míst z jedné sítě. Jako druhý nezávislý zdroj je navržen UPS.

601.63 Kabelové rozvody v tunelech

Všechny kabelové trasy sloužící požárně bezpečnostním zařízením a zařízením, jejichž funkce nesmí být nehodovou situací narušena, musí prokázat zachování funkční schopnosti při požáru (ČSN 73 0895). Všechny kabelové rozvody nesmí šířit po svém povrchu oheň (vyhovují ČSN EN 50 266). Nad středním dopravním pruhem nebudou žádné kabelové konstrukce.

601.66 Ochrana proti bludným proudům

Tento provozní soubor řeší návrh ochranných opatření proti negativním účinkům

bludných proudů na železobetonové konstrukce tunelu i PTO dle platných metodik TP 124 MD ČR 2009 a MP DEM (2009) a měření po dokončení stavby závěrečnou zprávou DEMZ dle MP DEM.

Při návrhu ochranných opatření bude postupováno dle platných metodik TP124 MD ČR 2009 a MP DEM (2009).

Systém provařené výztuže zároveň tvoří základový zemnič. Tato uzemňovací soustava tunelu slouží i pro objekt PTO včetně opěrných a zárubních zdí.

Ekvipotenciální prahy u PTO budou využívány jako součást ochranných opatření před účinky bludných proudů.

V PTO se předpokládá, že uzemňovací soustava bude založena v podkladním betonu pod systémem izolací a bude tvořit společnou soustavu se základovým zemničem.

601.68 UPS

Jako záložní zdroj elektrické energie pro napájení zařízení v 1. stupni bude použita UPS. Zdrojem nepřerušené dodávky elektrické energie (UPS) bude zajištěno napájení zejména řídicího systému tunelu, dopravního systému, zařízení pro požární signalizaci, systému videodohledu, SOS hlásek, spojovacích a dorozumívacích zařízení včetně vodícího osvětlení.

Napájení systému EPS bude řešeno nejen prostřednictvím UPS. Systém EPS bude vybaven vlastním náhradním zdrojem – akumulátorem v souladu s ČSN EN 54–4.

601.70 Čerpací stanice (pro doplňování cisteren)

Požární vodovod a odběrná místa požární vody se podle čl. 13.4.1 a 13.4.2 ČSN 73 7507 standardně zřizují u tunelů delších než 300 m. Vzhledem k riziku danému obousměrným provozem a značným sklonem vozovky tunelu bude u východního portálu zřízena nádrž se zásobou vody pro doplňování požární techniky postačující pro dodávku vody 2x 15 l/s po dobu cca 30 minut, požadovaný objem požární vody je 60 m³. Tento objem bude navýšen o 40 m³ pro běžnou údržbu a mytí tunelu; celkový užitiný objem nádrže bude tedy 100 m³. V blízkosti nádrže bude zřízeno odběrné místo pro doplňování požární techniky a pro doplňování techniky správce tunelu (pro mytí) Odběrné místo bude doplněno podávacím čerpadlem umístěným v PTO.

601.71 Měření dopravních přestupků

Tunel je krátký, ale je obousměrný a budovaný ve velkém sklonu 8 %. Z hlediska bezpečnostního musí být vybaven větší měrou, než je dáno platným předpisem. Objednatel požaduje osadit horní portál úsekovým měřením rychlosti z důvodu "přinucení" řidičů dodržovat příslušnou rychlost, zejména v klesajících pruzích. Hlavní riziko provozu tunelu je nehoda v klesajícím pruhu při výjezdu z tunelu (vně tunelu).

601.72 Vedení kabelů, koordinace

V rámci tohoto provozního souboru jsou řešeny koordinace kabelů, kabelových konstrukcí, kabelových chrániček v kabelovodech v tunelu i mimo tunel a to mezi jednotlivými provozními soubory i stavebními objekty, jejichž náplní jsou silnoproudé i slaboproudé kabelové rozvody a technologie. Bude zde také řešena koordinace na združených plochách u obou portálů, zejména u PTO.

601.73 Cizí zařízení v tunelu

Dle platných bezpečnostních předpisů musí být v tunelu dostupný minimálně jeden mobilní operátor. Z logických důvodů jsou zpravidla šířeny všechny tři. V PTO bude vytvořen prostor pro instalaci technologie mobilních operátorů GSM sítí provozovaných v ČR.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany. Požárně bezpečnostní řešení je součástí přílohy F.13 Požárně bezpečnostní řešení tunelu Stránov. Požárně bezpečnostní dokumentace obsahuje rovněž:

- a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů
- b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva
- c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby
- d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Netýká se.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Přiměřeně se týká tunelových objektů – viz příloha D5. Zde jsou uvedeny zásady řešení parametrů – větrání, osvětlení, zásobování požární vodou.

Při provozu na silnici I/16 nevznikají žádné odpady ani splaškové vody. Dešťové vody z povrchu vozovky I/16 nad tunelem jsou svedeny příčným sklonem do vpustí a následně do retenční nádrže a předčištěné do vodního toku (bezejmenný potok). Dešťové vody z povrchu vozovky I/16 pod tunelem jsou svedeny příčným sklonem do zpevněných příkopů a dále vedeny do bezejmenné vodoteče, byl zachován stávající stav.

Vybourané materiály z vozovek budou opětovně použité ve stavbě, případně odvezeny na skládku.

Při provozu může docházet ke vzniku odpadů při úklidu vozovky (uliční smetky), sekání trávy na zatravněných plochách, údržbě dřevin, drobných opravách vozovky, odstraňování znečištění z komunikace. Materiál z úprav dřevin a sečenou trávu se doporučuje štěpkovat a využít k mulčování a kompostování, uliční smetky budou ukládány na skládku. U případných úniků ropných látek (úkapy pohonných hmot a olejů) se jedná o nebezpečné odpady, u nichž bude zajištěno zneškodnění osobou oprávněnou nakládat s nebezpečným odpadem podle zákona č. 185/2001 Sb. Ropné látky mohou být likvidovány biodegradací, znečištěné čisticí tkaniny apod. mohou být spáleny (pouze v zařízení k tomu určeném).

Řešení ochrany ovzduší:

Žádná opatření ochrany ovzduší nejsou navrhována.

Řešení ochrany proti vibracím:

Vzhledem k realizaci stavby pomocí trhacích prací byla vypracována studie – Vstupní údaje pro projekt trhacích prací pro skalní výlomy v zářezu hloubeného tunelu na stavbě „Silnice I/16

Jizerní Vtelno - Přeložka“. Řešení ochrany bude řešeno sanacemi stávající zástavby.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

Povodně:

Stavba se nenachází v zátopovém území.

Sesuvy půdy:

Stavba se nenachází v území ohroženém sesuvnou činností.

Poddolování:

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Seizmicita:

Obec Jizerní Vtelno spadá do oblasti, kde se neočekává zemětřesení. Pro výstavbu silnice nejsou potřebná žádná opatření.

Radon:

Dle Mapy radonového indexu ČR (1 : 200 000) leží obec jizerní Vtelno v kategorii – nízké radonové riziko. Pro výstavbu silnice nejsou potřebná žádná opatření.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Přeložky vodovodů, kabelů a kanalizace jsou napojeny na stávající vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Netýká se.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavba silnice I/16 Jizerní Vtelno - Přeložka je rozdělena do dvou etap. Dopravní řešení je navrženo standardním způsobem pro dané typy navrhovaných komunikací a křižovatek. Výkresy dopravního značení se přikládají až ke stavebnímu řízení.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu je zřejmé z přehledných a koordinačních situací (viz přílohy C.2-C.4).

Stavba bude napojena na stávající komunikaci I/16 a na komunikaci vedoucí z obce Jizerní Vtelno (v současné době také silnice I/16)

c) doprava v klidu

Netýká se

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Návrh vegetačních úprav v rámci stavby a definitivních terénních úprav území je

součástí stavebních objektů řady SO 800.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Bezpečnost provozu na komunikacích je zajištěna dopravním značením a respektováním zákona 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích.

Stavba vyhovuje požadavkům dle vyhlášky č. 137/1998 O obecných technických požadavcích na výstavbu.

B.7. Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Elektrická energie

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím náhradního zdroje (dieselagregáty, akumulátory). Dále se předpokládá připojení na zdroj elektrické energie pro staveništní účely realizovat z předstihu vybudovaných přípojek pro tunel případně z vedení, která probíhají v těsné blízkosti stavby, a to přes staveništní rozvaděč s měřením. Tyto přípojky a rozvody nejsou v dokumentaci řešeny. Jejich realizace bude případně zabezpečena a provedena zhotovitelem stavby v jeho režii.

Voda

Předpokládá se, že zhotovitel bude vodu dovážet případně odebírat z předstihu vybudované přípojky pro tunel. Připojení musí být opatřeno uzávěrem vody a měřicí sestavou pro potřeby staveništního odběru. Smlouvu o odběru staveništní vody si zajistí před začátkem realizace zhotovitel stavby.

Telekomunikace

Zhotovitel použije mobilních telefonů.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště se musí zřídit, uspořádat a vybavit přístupovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavby mohly řádně a bezpečně provádět, upravovat nebo odstraňovat. Nesmí přitom docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí staveb, ohrožování bezpečnosti provozu na veřejných komunikacích ke znečišťování komunikací, ovzduší a vod, k zamezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k zastávkám městských hromadných prostředků, k vodovodním sítím, požárním zařízením a k porušování podmínek ochranných pásem a chráněných území.

Staveniště se vhodným způsobem oplotí nebo jinak zajistí, vyžadují-li to bezpečnost osob, ochrana majetku nebo jiné zájmy společnosti. Oplocení nesmí ohrožovat bezpečnost dopravy na veřejných komunikacích. Staveniště, staveništní zařízení, oplocení staveniště, která jsou zcela nebo zčásti umístěna na veřejných komunikacích a veřejných prostranstvích, se musí zabezpečit, výrazně označit reflexními značkami a za snížené viditelnosti náležitě osvětlit a opatřit výstražnými světly.

Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. U liniových staveb nebo u staveniště popřípadě pracoviště, na kterých se

provádějí pouze krátkodobé práce, lze ohrazení provést zábradlím skládajícím se alespoň z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče; s ohledem na místní a provozní podmínky může toto ohrazení být nahrazeno zábranou ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Nelze-li u prací prováděných na pozemních komunikacích z provozních nebo technologických důvodů ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, například řízením provozu nebo střežením.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu jakožto i zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech resp. vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Stavební hmoty a výrobky se musí na staveništích bezpečně ukládat. Jsou-li uloženy na volných prostranstvích, nesmí narušovat vzhled místa nebo jinak zhoršovat životní prostředí. Zásobníky sypkých hmot musí být vybaveny účinnými filtry.

Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště, zejména vozovek.

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě v prostoru staveniště se vyznačí polohově a výškově nejpozději před předáním staveniště. Musí se včetně měřičských značek v prostoru staveniště po dobu stavebních prací náležitě chránit a podle potřeby zpřístupnit.

Stavby, veřejná prostranství, komunikace a zeleň, které jsou v dosahu negativních účinků zařízení staveniště, se musí po dobu provádění nebo odstraňování stavby bezpečně chránit.

Staveništní zařízení v zastavěném území nesmí svými účinky, zejména exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, oslňováním, zastíněním, působit na okolí nad přípustnou mírou. Mytí strojů a motorových vozidel je dovoleno pouze tehdy, je-li zajištěna ochrana prostředí podle příslušných předpisů.

V případě, že v souvislosti s přípravou stavby a její realizací dojde ke styku s chráněným územím, musí zhotovitel dodržet veškerá opatření o jejich ochraně uvedená v dokumentaci pro zhotovovací práce a dbát, aby byly dodržovány veškeré právní normy, které s touto problematikou souvisejí. Po dobu výstavby je nutná ochrana zeleně v záboru staveniště, pokud se nekácí. V okolí staveniště a přepravních tras budou ochráněny dřeviny (stromy i keřové porosty), v žádném případě nesmí docházet k jejich poškození v průběhu stavby.

Zhotovitel je povinen:

- zajistit ochranu podzemních a povrchových vod, půdy a horninového prostředí před únikem ropných látek na staveništi a příjezdových trasách pravidelnou kontrolou stavebních mechanismů a nákladních automobilů a pravidelnou vizuální kontrolou staveniště. V případě zjištění úniku ropných látek do prostředí postupovat dle havarijního plánu, neprodleně

informovat orgány a organizace uvedené v havarijním plánu. Sanaci havárie zajistit u odborné firmy.

- zajistit údržbu silniční sítě, které budou používány jako příjezdové komunikace na stavenišť. V případě poškození zajistit jejich opravu. Po dokončení výstavby uvést příjezdové komunikace alespoň do původního stavu.
- osadit dopravně inženýrská opatření dle stanovené přechodné úpravy provozu.

c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Viz samostatná příloha F.2 Záborový elaborát

V Praze, srpen 2016

Vypracoval: Bc. Martin Valášek