

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2019
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Garant profese:

-

Středisko:

ARCHITEKTURY A POZEMNÍCH STAVEB

Vedoucí střediska:

ING. ONDŘEJ KAFKA *Kafka*

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

JAN ČAPEK *Čapek*

Vypracoval:

JAN ČAPEK *Čapek*

Kontroloval:

-

Název akce:

Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)

Číslo smlouvy:

18-216.208

Projektový stupeň:

DSP

Část:

SO 190 TNS TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ, KABELOVOD

Datum:

02/2019

Číslo části:

E.1.9.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

6 x A4

Číslo přílohy:

01

OBSAH:

A. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
B. OBJEMOVÉ PARAMETRY OBJEKTU	3
C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - POPIS	3
C.1 ZEMNÍ PRÁCE.....	3
C.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	3
C.3 MULTIKANÁLY A TRUBNÍ VEDENÍ.....	3
C.4 KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	4
C.5 VÝKOPY PRO KABELOVOD S PODKLADNÍM BETONEM.....	4
C.6 VÝKOPY PRO KABELOVOD BEZ PODKLADNÍHO BETONU	4
C.7 ZÁSYP	4
C.8 ZÁSYP MANIPULAČNÍHO PROSTORU.....	4
C.9 POPIS VEDENÍ.....	4
C.10 PLASTOVÉ KOMORY	4
c.10.1 Typ A - Plast.....	4
C.11 ŽELEZOBETONOVÉ ŠACHTY	5
c.11.1 Dělení šachet	5
c.11.1.1 Typ A žb – Rohová	5
c.11.1.2 Typ B žb - Střední.....	5
c.11.1.3 Typ C žb – Malá.....	5
c.11.2 Vnitřní příčka.....	5
c.11.3 Poklopy pro železobetonové šachty	5
c.11.4 Oprava stávající komunikace	6
D. POPIS ÚSEKŮ.....	6
D.1 PODROBNÝ POPIS.....	7
d.1.1 Větev A	7
d.1.2 Větev b.....	9
d.1.3 Větev C	10
d.1.4 Větev D	13
D.2 ZAJIŠTĚNÍ ST. R.D.	13
D.3 HYDROIZOLACE.....	13
D.4 NÁVRH PROTIKOROZNÍ OCHRANY.....	14
D.5 OCHRANA OBJEKTU Z HLEDISKA POVODNÍ.....	14
E. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.....	14
F. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	15
G. ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM K JEDNOTLIVÝM STAVEBNÍM OBJEKTŮM PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE	16
H. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	16
I. STATICKÝ DODATEK.....	17
SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY	18
SEZNAM PROJEKTŮ A PODKLADŮ.....	18

POPIS A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ ZADAVATELE A STAVEBNÍHO OBJEKTU

Popis současného stavu:

V současné době je v areálu SŽDC umístěn stávající objekt TNS, který bude nahrazen novým objektem ve stejném umístění.

Zadavatel:

Česká republika:
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město

Identifikační údaje stavby:

Název objektu: **SO 190 Týniště nad Orlicí, kabelovod**
Typ stavby: novostavba
Umístění: Světec, okres Teplice, kraj Ústecký

Zpracovatel projektu:

Stavební část: Jan Čapek,
Stavebně konstrukční část Ing. Katarína Schererová
Požárně bezpečnostní řešení: Bc. Martin Bernas
Soupis prací a položkový rozpočet: Jiří Sedláček

A. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku zpracovaného firmou Geologické služby s.r.o, v říjnu 2013.
- Inženýrskogeologický průzkum zpracovaný společností SUDOP PRAHA a.s. v září 2013.
- Korozní průzkum a měření zemního odporu zpracovaný společností SUDOP PRAHA a.s. v 09/2013.
- Geodetické zaměření území zpracované společností SUDOP PRAHA a.s. v r. 2013.
- Dokumentace pro územní řízení zpracovaná společností ATELIER 4 s.r.o. v 10/2013.
- původní DSP a doklad o stavebním povolení

B. OBJEMOVÉ PARAMETRY OBJEKTU

Délka: cca 481,3 m. Charakter stavby: novostavba
Počet šachet: 16 železobetonových, 8 plastových

C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - POPIS

C.1 ZEMNÍ PRÁCE

Jedná se o výkopy základů, respektive jejich roznášecí polštáře z betonu a ze štěrkopísku. Před provedením výkopů je nutno sladit s ostatními budovanými objekty.

C.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Kabelovod je řešen jako sdružený stavební prvek s použitím multikanálů a trubek HDPE k protahování kabelů a se šachtami na odbočování, protahování, ukončování kabelů a s jejich pokračováním do terénu.

V místech kde bychom při pokládce multikanálů měli odkrýt základy (např. sloupů) budeme řešit buď odklonem z trasy (v rámci možností kabelovodu), nebo zvětšením úhlu svahu při výkopech a nebo obetonováním.

Současně s kabelovodem a okolo betonových šachet bude do výkopu položen zemnicí pásek FeZn 4x30mm, který bude zatažen do místností v budovách, do kterých kabelovod ústí.

V multikanálech i trubkách musí být protahovací drát.

C.3 MULTIKANÁLY A TRUBNÍ VEDENÍ

Vedení je v hloubkách minimálně 350 mm v plochách vysypaných štěrkem a zatravněných.

Vedení v komunikacích musí mít krytí minimálně 1000 mm.

Obetonované mezišachetní úseky budou vyztuženy kari sítěmi 8/8 100/100 a výztuží Ø12mm.

Beton B 30/37, Ocel B500B. Vyztužená sestava bude izolována asfaltovými pásy.

Veškerá kabelovodová vedení musí být vodotěsná.

C.4 KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

Multikanály jsou kladeny buď vedle sebe nebo nad sebou vždy s 5 cm silnou dělicí vrstvou zeminy, nebo štěrkopísku.

Trubky budou kladeny buď vedle sebe, nebo nad sebou a jsou spojeny distančními spojkami.

Šachty jsou osazeny na vyrovnávací ochrannou betonovou vrstvu C 12/15 tl. 50-100mm, která je vybetonována na geotextilii umístěnou na 50-100mm hutněného štěrkopísku, pod kterým je opět položena geotextilie.

C.5 VÝKOPY PRO KABELOVOD S PODKLADNÍM BETONEM

Výkop pro kabelovod je hlubší o 200mm. Původní zemina bude přehutněna. Kabelovod je osazen na vyrovnávací ochrannou betonovou vrstvu C 12/15 tl. 100mm, která je vybetonována na geotextilii umístěnou na 100mm hutněného štěrkopísku, pod kterým je opět položena geotextilie.

C.6 VÝKOPY PRO KABELOVOD BEZ PODKLADNÍHO BETONU

Výkopy pro kabelovod je hlubší o 100mm. Tato tloušťka bude vyplněna hutněným štěrkopískem (zrna musí být menší než 20mm).

Pokud to poměry na trase dovolí je kabelovod ukládán do výkopu, který je na jednu stranu širší o 250mm a na druhé straně cca 650mm (manipulační prostor).

C.7 ZÁSYP

Zásyp potrubí a multikanálů se provádí pískem nebo zeminou bez ostrohraných částic

Násyp a hutnění (ručně, nožním dupáním nebo lehkými strojními dusadly) se provádí po vrstvách cca 100-150mm, vždy po obou stranách trubky(multikanálu).

Nad vrcholem trubky se umístí geotextilie (2-4 vrstvy – pruh se přehne 1nebo 2x) a nad ní se umístí **výstražná fólie** zásyp se nad trubním vedením hutní podle druhu povrchu (při prostém terénu se nehutní až do výšky 30cm).

Jako účinná vrstva se označuje vrstva zeminy pod trubkou, vedle ní a dále v minimální tloušťce 150mm nad horním okrajem trubky.

Zpětné zásypy v rámci úprav okolí objektu budou provedeny z ponechaného výkopku (bude-li ho možno použít na zásypy) a dovezeného zeminy o přípustných vlastnostech umožňující zásypy, zhutněné budou na 85% proctor Standard.

O vhodnosti těžených zemin (případně navážek) pro zpětné použití do zásypů bude rozhodnuto až při otevření stavební jámy. Bude však záviset především na jejich proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě. Při provádění zemních prací je nutná přítomnost geotechnika stavby.

C.8 ZÁSYP MANIPULAČNÍHO PROSTORU

Tyto strany budou vysypány po založení štěrkopískem (a nebo vylity hubeným betonem).

Horní líc bude rovněž zasypán a dle povahy povrchu sousedního pozemku bude upravena plocha nad kabelovodem.

C.9 POPIS VEDENÍ

Kabelovody jsou ukončeny v šachtách ve stěně systémovým těsněním. Jednoduché obetonování je nedostatečné.

Vedení je v mírném spádu dle spádu terénu, dle potřeby podle jeho umístění, ale mezi jednotlivými šachtami je vždy minimální spád 0,5% .

C.10 PLASTOVÉ KOMORY

Materiál kabelových komor - vysokohustotní polyetylén (HDPE).

Všechny plastové komory jsou opatřeny uzamykatelnými poklopy.

Přístup do plastových šachet je pomocí mobilního žebříku.

C.10.1 TYP A - PLAST

Půdorys 1680mm x 1020mm hloubka 1380mm. Únosnost šachty C250.

C.11 ŽELEZOBETONOVÉ ŠACHTY

- Monolitický železobeton C30/37, XF4, XA1, S3 tl. 300 mm u všech konstrukcí. U šachet Š21 a Š22 je tl 250mm.

- Betonářská výztuž ocel B500B

Poklopy velikosti 600/900mm budou z kompozitních materiálů. Výhoda kompozitu je váha, vodotěsnost a nejsou předmětem krádeží.

Šachty jsou vodotěsně izolovány proti tlakové a stékající vodě, po celém povrchu.

Pro eliminaci průsaků do šachet budou všechny vstupy do šachet těsněny systémovými ucpávkami pro vodotěsné utěsnění.

Šachty mohou být prefabrikované i monolitické.

Šachty jsou osazeny na vyrovnávací ochrannou betonovou vrstvu C 12/15 tl. 50-100mm, která je vybetonována na geotextilii umístěnou na 50-100mm hutněného štěrkopísku, pod kterým je opět položena geotextilie.

Po vyarmování šachty se výkop zhutní štěrkopískem frakce 8-16, hutnění provést na ld 0.9 po vrstvách maximálně 300 mm. Před provedením těchto vrstev je nutno dle geologického průzkumu vybrat navážku. Místní materiál je možno použít pro zpětný zásyp.

Jímka vznikne nabetonováním dna šachty betonem C 12/15- XC2-XA1 o tl. min 80-100mm ve spádu 2%. Jímka rozměrů 300 x 300 mm a hloubce 80 mm. Dno a stěny jímky musí být upraveny proti agresivní vodě, aby železobetonové dno nebylo v přímém styku s vodou.

Při ukládání kabelů do žlabů jednotlivých etází podpůrného vystrojení šachet je třeba uspořádat kabely v souladu s ČSN736005-PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ.

Vedení v šachtách (i mimo ně) jsou oddělena zdi.

Veškerá vedení do terénu a nebo do budov musí být zatěsněna proti tlakové vodě. Systémovým těsněním. (např. Hauf, Roxtec, Bettra, atd.). Počet jednotlivých těsnících kusů je součástí přílohy.

C.11.1 DĚLENÍ ŠACHET

C.11.1.1 TYP A ŽB – ROHOVÁ

Vnější půdorys 4250x4250mm, hloubka 2800mm. Únosnost šachty D400.

Vnitřní půdorys 3650x3650mm světlá výška 2200mm.

Vnitřní příčka tl.250mm. Provázána na stěny ŽB šachty.

C.11.1.2 TYP B ŽB - STŘEDNÍ

Vnější půdorys 4000x2600mm, hloubka 2800mm. Únosnost šachty D400.

Vnitřní půdorys 3400x2000mm světlá výška 2200mm.

Vnitřní příčka tl.250mm. Provázána na stěny ŽB šachty.

C.11.1.3 TYP C ŽB – MALÁ

Vnější půdorys 2300x2600mm, hloubka 2800mm. Únosnost šachty D400.

Vnitřní půdorys 1700x2000mm světlá výška 2200mm.

Bez vnitřní příčky.

C.11.2 VNITŘNÍ PŘÍČKA

Z cihel plných.

C.11.3 POKLOPY PRO ŽELEZOBETONOVÉ ŠACHTY

Všechny poklopy musí být:

Vodotěsné, pachotěsné, uzamykatelné.

Rozměry 600/900mm.

Všechny ocelové prvky musí být zcela žárově pozinkovány

Rám poklopu je opatřen pracnami proti uvolnění z betonového krčku šachty.

Z důvodů použití zámku, je nutné před betonáží umístit vložky z měkkého materiálu (např. polystyren, modelína) pod rám v místech, kam se zasouvají držáky a západka zámku. Po zatvrdnutí betonu se podložky vyjmou.

Při betonování šachty se musí znát skutečný dodavatel poklopu. Při betonáži musí být zajištěna součinnost dodavatele šachty a dodavatele poklopu.

C.11.4 OPRAVA STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE

V úseku mezi šachtami Š6-Š7-Š8-Š9 zasáhneme stávající vozovku. Nová bude obnovena ve stejné skladbě jako komunikace SO 180. Předpokládaná plocha je 42,5m²

Konstrukce A1: vozovka – komunikace, manipulační plocha - asfalt:

D1-N-2-V (PIII)

Třída doprav. zatížení – V. Návrhová úroveň porušení – D1. Podloží na pláni AZ PIII 45 MPa

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13 108-1
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS-E	0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16 + 70 mm		ČSN EN 13 108-1
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PI-E	0,6 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	150 mm	ČSN EN 13 285
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/45 G _N	min. 150 mm	ČSN EN 13 285
Celkem		min. 410 mm	

D. POPIS ÚSEKŮ

Celková délka kabelovodu je 481,3m a po trase je 24 šachet, z toho 8 plastových a 16 železobetonových. Kabelovod se skládá ze čtyř hlavních větví.

Každá větev je samostatný požární úsek. Vstupy kabelovodu do objektů zatěsněny z vnitřní strany pozemních objektů. Vše těsnit s požární odolností EI 60 s třídou reakce na oheň C.

Vzhledem k tomu, že celá sestava je naprosto vodotěsná musí být provedeno vysušení, aby zbytková vlhkost nekondenzovala. Vysoušení se musí provést v celé větvi najednou (a to i po protažení kabelů).

Vzhledem k zvýšené hladině podzemní vody budou mezišachetní úseky obetonovány a vodotěsně izolovány modifikovanými asfaltovými pásy, po celém povrchu.



První větev kabelovodu je mezi šachtami Š1-Š9. Jde o napojení objektu TNS směrem od kolejí a ulici Lipská. Jde o sestavu dvou systémových devítikomorových multikanálů (např. SITEL) a 30 trubek HDPE. Délka tohoto úseku kabelovodu je cca 252,2 m a po trase je 9 železobetonových šachet. Tato trasa je stavebně rozdělena na tři oddělené vedení se společnými šachtami. Šachty jsou odděleny zděnou příčkou.

Druhá větev kabelovodu je mezi šachtami Š11-Š12. Jde o propojení objektu TNS a domku ochran. Tato větev bude v části sestava tří systémových devítikomorových multikanálů (úsek Š11-Š12) a 18 trubek HDPE (úsek Š12-domek ochran). Délka tohoto úseku kabelovodu je cca 56,2m a po trase jsou 2 železobetonové šachty.

Třetí větev kabelovodu je mezi domkem ochran a šachtami Š21 až Š33 v areálu SO 321 (TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV).

Tato větev je objemově proměnná. V největším průřezu bude sestava čtyř systémových devítikomorových multikanálů (úsek Š11-Š13) a 12 trubek HDPE (úsek Š21-Š25). Délka tohoto úseku kabelovodu je cca 106,8 m a po trase je 9 šachet, z toho 5 plastových a 4 železobetonové.

Čtvrtou větví kabelovodu jsou nazvány podružnější úseky zahrnuté do objektu kabelovodu.

Jde o přechod komunikace u objektu TNS. Pět rovnoběžných vedení v délce 8,0m.
V trase nejsou šachty.

D.1 PODROBNÝ POPIS

D.1.1 VĚTEV A

Terén (severovýchodní část) - Š1

Délka 16,9m. Vedení je ve sklonu od šachty.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Tento úsek je možné osadit až po osazení kanalizační šachty.

Terén (severozápadní část) - Š1

Délka 8,9m. Vedení je ve sklonu od šachty.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

TNS-Š1

Délka 2,8m (bez 0,5m mezi tepelnou izolací a izolací šachty). Vedení je vodorovné.

Přechod mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení. Do stěny v objektu se nasunou trubky Ø160 až na doraz pažnici a po instalaci šachty kabelovodu se nasunou na systémové těsnění této šachty.

Vodovod podchází vedení kabelovodu.

Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š1

První šachta kabelovodu typ A žb – Rohová.

+ poklop do prostého terénu. Únosnost B125. V rámci několika možných provozních stavů musí být osazeny 3 poklopy a 3 žebříky.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

V této šachtě musí být možnost provést přechod do náhradní měřírny. V rozdělující zdi musí být otvor umožňující přechod kabelů.

Š1-Š2

Délka 16,5m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š2

Šachta kabelovodu typ B žb – Střední.

+ 2 x poklop do silnice. Únosnost D400.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Poklop kabelovodu musí navazovat na komunikaci (i sklonem).

Š2-Š3

Délka 30,5m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š3

Šachta kabelovodu typ B žb – Střední.

+ 2 x poklop do silnice. Únosnost D400.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Poklop kabelovodu musí navazovat na komunikaci (i sklonem).

Š3-Š4

Délka 31,25m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š4

Šachta kabelovodu typ B žb – Střední.

+ 2 x poklop do silnice. Únosnost D400.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Poklop kabelovodu musí navazovat na komunikaci (i sklonem).

Š4-Š5

Délka 31,25m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š5

Šachta kabelovodu typ B žb – Střední.

+ 2 x poklop do silnice. Únosnost D400.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Poklop kabelovodu musí navazovat na komunikaci (i sklonem).

V rámci trasy Š5-Š6 je změna výstupu z šachty (jiná sestava).

Š5-Š6

Délka 35,3m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

V trase přecházíme propustek a krytí kabelovodu se zmenší. Z tohoto důvodu došlo ke změně tvaru vedení.

POV v tomto úseku

1. nejdříve se odstarní st. komunikace a propustek.

2. vybuduje se nový propustek

3. obetonuje se v rozsahu kabelovodu (horní deska slouží jako podkladní beton pro kabelovod)

4. zhotoví se kabelovod.

Š6

Šachta kabelovodu typ A žb – Rohová.

+ poklop do komunikace. Únosnost D400. V rámci několika možných provozních stavů musí být osazeny 3 poklopy a 3 žebříky.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

V této šachtě musí být možnost provést přechod do terénu. V rozdělovací zdi musí být otvor umožňující přechod kabelů.

Terén (sever) – Š6

Délka 2,2m. Jedná se o dvě souběžná vedení. Vzhledem k blízkosti vedení je nutné je oddělit

(např. cihlou, atd.) Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení musí být zavíčkováno (napojení v navazující stavbě). Vedení je obetonováno.

Š6-Š7

Délka 20,8m. Vedení je ve sklonu podle sklonu budoucí komunikace.

Stávající komunikaci musíme obnovit.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š7

Šachta kabelovodu typ A žb – Rohová.

+ poklop do komunikace. Únosnost D400. V rámci několika možných provozních stavů musí být osazeny 2 poklopy a 2 žebříky.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

V této šachtě musí být možnost provést přechod k šachtě Š8. V rozdělovací zdi musí být otvor umožňující přechod kabelů.

Terén (západ) – Š7

Délka 2,3m. Jedná se o dvě souběžná vedení. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení je obetonováno.

Š7-Š8

Délka 8,1m. Vedení je ve sklonu podle sklonu stávající komunikace. Komunikaci musíme obnovit. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Š8

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá.
+ poklop do komunikace. Únosnost D400..
Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

Terén (západ) – Š8

Délka 1,1m. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení musí být zavičkováno (napojení v navazující stavbě)
Vedení je obetonováno.

Š8-Š9

Délka 24,2m. Vedení je ve sklonu podle sklonu stávající komunikace. Komunikaci musíme obnovit. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.
V tomto úseku odhalíme stávající vedení. Nesmí být porušena. Předpokládáme, že pokud byla osazena správně (vzhledem k přechodu pod st. kolejí) tak bychom je neměli zasáhnout. Přesto je nutná ochrana stávajících vedení (CETIN NN, ČEZ D VN, AQUA VODOVOD).
Po trase se musíme vyhnout základům R.D. a přívodům do něj.

Š9

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá. + poklop do terénu. Únosnost C250.
Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

Terén (severovýchod) – Š9

Délka 1,0m. Jedná se o dvě souběžná vedení. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení je obetonováno.

D.1.2 VĚTEV B

TNS-Š11

Délka 0,7m (bez 0,5m mezi tepelnou izolací a izolací šachty). Vedení je vodorovné. Přejed mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení. Do stěny v objektu se nasunou trubky Ø160 až na doraz pažnici a po instalaci šachty kabelovodu se nasunou na systémové těsnění této šachty.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.
Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

Š11

První šachta kabelovodu typ C žb – Malá.
+ poklop do prostého terénu. Únosnost C250.
Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

Š11-Š12

Délka 12,4m. Vedení je ve sklonu podle sklonu stávající komunikace.

Komunikaci musíme obnovit.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š12

První šachta kabelovodu typ C žb – Malá.

+ poklop do prostého terénu. Únosnost C250.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

Terén (jihozápadní část) - Š12

Délka 12,8m. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Domek ochran - Š12

Délka 23,0m. Vedení je ve sklonu od domku.

Přechod mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

Domek ochran - Š12

Délka 23,0m. Vedení je ve sklonu od domku.

Přechod mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

D.1.3 VĚTEV C

Domek ochran – Š21

Délka 1,2m. Vedení je ve sklonu od domku.

Přechod mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

Š21

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá.

+ 1 x poklop do komunikace. Únosnost C250.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Poklop kabelovodu musí navazovat na komunikaci (i sklonem).

Terén (východní část) – Š21

Délka 1,2m. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení je obetonováno.

Domek ochran – Š22

Délka 1,2m. Vedení je ve sklonu od domku.

Přechod mezi budovou a šachtou musí být řešen se zvýšenou pečlivostí. Systémová těsnění musí být buď stejná a nebo musí umožňovat stejné napojení.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Pokud (z jakéhokoliv důvodu) není toto řešení možné tak musí být osloven projektant.

Š22

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá.

+ 1 x poklop do komunikace. Únosnost C250.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén.

Š22- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky.
Vedení je ve sklonu od šachty.

Š22-Š23

Délka 3,1m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š23

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.
Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š22- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky. Vedení je ve sklonu od šachty.

Š23-Š24

Délka 5,1m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š21-Š24

Délka 13,0m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š24

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá. + poklop do prostého terénu. Únosnost C250.
Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

Š24-Š25

Délka 6,2m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š25

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá. + poklop do prostého terénu. Únosnost C250.
Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

V šachtě jsou zaslepené průchodky připravené na napojení následně budovaných nových polí.

Š25-Š26

Délka 12,6m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š26

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.
Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š26-Š27

Délka 6,2m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š26- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky. Vedení je ve sklonu od šachty.

Š27

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.
Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š27- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky. Vedení je ve sklonu od šachty.

Š25-Š28

Délka 13,5m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š28

Šachta kabelovodu typ C žb – Malá. + poklop do prostého terénu. Únosnost C250.

Terén a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upraven vstupní komínek pro nový terén. Poklop kabelovodu může být v terénu vyvýšen max. o 50mm, ale nesmí být pod terénem. Zvýšení terénu musí mít za následek zvýšení komínku šachty.

V šachtě jsou zaslepené průchodky připravené na napojení následně budovaných nových polí.

Terén (západní část) – Š28

Délka 1,4m. Vedení je ve sklonu od šachty. Vedení je obetonováno.

Š28-Š29

Délka 6,94m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Obetonování a izolace není nakreslena na obsazovacím plánu (z důvodů přehlednosti výkresu).

Š29

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š29- terén

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky. Délka 1,5m.

Vedení je ve sklonu od šachty.

Š29-Š30

Délka 6,2m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š30

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š30- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky.

Vedení je ve sklonu od šachty.

Š30-Š31

Délka 2,5m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š31

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š31- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky.

Vedení je ve sklonu od šachty.

Š31-Š32

Délka 2,5m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š32

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.

Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š32- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky.
Vedení je ve sklonu od šachty.

Š32-Š33

Délka 2,5m. Vedení je vodorovné. Vedení je obetonováno.

Š33

Šachta kabelovodu plastová. Poklop do komunikace. Únosnost C250.
Komunikace a poklop kabelovodu výškově souhlasí. Pokud při výstavbě dojde k zásahu v této ploše (se kterou projekt nepočítal) musí být upravena výška pro nový terén.

Š33- Jednotlivá stání

K jednotlivým základům jsou dotaženy ohebné trubky.
Vedení je ve sklonu od šachty.

D.1.4 VĚTEV D

Terén (severní část) - TNS

Délka 8,0m. Vedení je ve sklonu od TNS.

Jde o 5 vodorovných větví. Viz řezy.

Značeny 01 ,02 ,03, 04, 05 (a 06 –ale jedná se dvě trubky které se přidruží k jednomu z vedení).

Křížení kanalizací musí být ochráněno.

Vedení je obetonováno a v celém rozsahu izolováno.

Toto vedení bude zavíčkováno a po protažení kabelů bude vedení zatěsněno (těsnění v rámci jednotlivých PS)

D.2 ZAJIŠTĚNÍ ST. R.D.

Provede se sonda potvrzující polohu a výšku st. základů a vedení.

(Pokud budou po zaměření zjištěny jiné hodnoty, než ze kterých vychází tato dokumentace, musí být osloven projektant).

D.3 HYDROIZOLACE

Technická specifikace hydroizolace spodní stavby

Hydroizolační asfaltový modifikovaný pás s vložkou z polyesterové rohože

- nosná vložka z polyesterové rohože s plošnou hmotností 230g/m²
- horní povrch opatřen jemným separačním posypem
- faktor difuzního odporu - 28000(±1000)
- spodní povrch opatřen separační PE fólií
- tl. 5,0 mm (±0,2mm)
- Ohebnost za nízkých teplot dle EN 1109: -25°C (deklarovaná hodnota)
-
- Nejvyšší tahová síla dle EN 12311-1: pevnost v tahu podélně - 1250 (+/-250) N/50mm
pevnost v tahu příčně - 950 (+/-250) N/50mm
- typ asfaltu – modifikovaný, množství asfaltové hmoty 3000 g/m²
- barva – černá
- plošná hmotnost – 5,45 kg/m² (±0,2725)
- odolnost proti protrhávání příčně - 400 (±100) N
- odolnost proti protrhávání podélně - 300 (±100) N
- plošná hmotnost vložky - 230 g/m²
- reakce na oheň - třída E
- tažnost podélně - 50 % (±10 %)
- tažnost příčně - 50 % (±10 %)
- atest na Radon

Geotextilie

- plošná hmotnost min. 300 g/ m²
- pevnost v tahu v: – podélním směru/ příčném směru: 30/19kN/m

- tažnost v: – podélném směru/ příčném směru: 70/110%
- odolnost proti dynamickému protržení: 6 mm (+2mm)
- velikost otvorů : 89μm (±18μm)
- 100% polypropylén

Pozn. Izolace objektu musí být provedeny z certifikovaného a investorem odsouhlaseného systému.

D.4 NÁVRH PROTIKOROZNÍ OCHRANY

Korozní průzkum, který byl proveden v 09/2013, prokázal přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem stávajících elektrizovaných tratí. Proudová hustota bludných proudů vykazovala třetí stupeň agresivity půdního a horninového prostředí (dle ČSN 03 8375).

Ochranná opatření budou provedena u podzemních železobetonových konstrukcí, které jsou v kontaktu se základovou zeminou. Jedná se o základovou desku hlavního objektu TNS, základových konstrukcí rozvodny 110 kV, základových pasů obslužného objektu a základové desky dočasného objektu pro DŘT. U těchto konstrukcí bude provedena ochrana zvýšeným krytím výztuže základové desky a pasů na 50 mm a provařením výztuže s umístěním měřících vývodů. Dále budou provedena ochranná opatření proti účinkům bludných proudů u prefabrikované konstrukce kabelového prostoru. Tato konstrukce je z důvodu ochrany před stoletou vodou opatřena vnější hydroizolací, která je zároveň sekundární ochranou proti účinkům bludných proudů. Dále bude provedeno provaření výztuže prefabrikátů kabelového prostoru s umístěním měřících vývodů. Ochranu stavby před účinky bludných proudů musí vyhovovat ČSN EN 50162, TP 124 Ministerstva dopravy „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ a předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“.

Opatření zapracovaná v rámci tohoto stupně PD splňují požadavky výše uvedených předpisů. Při zpracování dalšího stupně PD bude řešení konzultováno se zástupci provozovatele (SŽDC TUDC), případné připomínky budou respektovány a případně bude upravena a doplněna PD.

D.5 OCHRANA OBJEKTU Z HLEDISKA POVODNÍ

Objekt se nachází mimo záplavové území.

E. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.

- Zák. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon 183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zák. č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000Sb. o hospodaření s energií,
- Vyhl. č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
- Vyhl. č. 268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby,
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží,
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy,
- ČSN 74 4505 Podlahy

Návrh stavby z hlediska bezpečnosti provozu při užívání vycházel zejména z těchto norem a předpisů
Směrnice:

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005, č.j. 3790/05-OP, ze dne 17.1.2006 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20/2004, č.j. 4 124/04-01 ze dne 19.11. 2004 „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových souhrnných rozpočtů“ ve znění pozdějších změn
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006 č.j. 13 511/06-OP ze dne 30.6.2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.19/2006, „Standardizace aplikačního SW, formátů a způsobu předávání dat v oblasti IT ŽDC SŽDC“ ze dne 25.1. 2007

Zákony a vyhlášky:

NV č.361/2007 – BOZP – ochrana zaměstnanců při práci

Zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek BOZP ve znění pozdějších předpisů

NV č. 362/2005 Sb. - BOZP při nebezpečí pádu ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce

Zákon č.183/2006 Sb. – stavební zákon ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
Zákon 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č.499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb
Vyhl. č.268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavbu
Vyhl. č.361/2007 Sb. – Hygienické předpisy
Vyhl. č.398/2009 Sb – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
Vyhl. 23/2008 Sb. „o obecných technických podmínkách požární ochrany“ ve znění pozdějších předpisů .
Vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení
Vyhl. 230/2012 Sb. O podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
Vyhl. Č. 78/2013 o energetické náročnosti ve znění pozdějších předpisů

Závazné ČSN:

ČSN 73 30 50 Zemní práce
ČSN 73 00 35 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991-1 Zásady navrhování kcí na zatížení
ČSN 73 11 01 Navrhování zděných konstrukcí (vč. změn)
ČSN EN 206-1 Beton –část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1996-1 Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 23 10 Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 12 01 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 998-1 Malty pro vnitřní a vnější omítky
ČSN EN 998-2 Malty pro zdivo
ČSN 73 05 32 Akustika-ochrana proti hluku – Požadavky
ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky
ČSN 73 06 01 Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 74 45 05 Podlahy - společná ustanovení
ČSN 74 45 07 Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
ČSN 73 06 00 Hydroizolace staveb
ČSN 74 60 77 Okna a vnější dveře – požadavky na zabudování
ČSN 73 51 05 Výrobní průmyslové budovy
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 PBS - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0873 PBS - Požární vodovody
ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR
ČSN 33 2000-3.. Elektrotechnické předpisy - El. zařízení, část 3

F. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

D. Technologická část

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 210 TNS Týniště nad Orlicí, POK
PS 211 TNS Týniště nad Orlicí, úprava DK
PS 212 TNS Týniště nad Orlicí, místní kabelizace
PS 213 TNS Týniště nad Orlicí, přenosový systém

D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS)

PS220 TNS Týniště nad Orlicí, EZS
PS221 TNS Týniště nad Orlicí, sdělovací zařízení

D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)

PS 230 TNS Týniště nad Orlicí, kamerový systém

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Dispečerská řídicí technika

PS 310 TNS Týniště nad Orlicí, DŘT

PS 311 ED Hradec Králové, doplnění DŘT
PS 312 TNS Týniště nad Orlicí, DDTS ŽDC
PS 313 ED SŽDC Pardubice, DDTS ŽDC

D.3.2 Technologie rozvoden vvn/vn

PS 320 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV, technologie
PS 321 TNS Týniště nad Orlicí, stanoviště transformátorů 110/23 kV, technologie
PS 322 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV, systém kontroly a řízení

D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnících, trakčních transformoven)

PS 330 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 22 kV, technologie
PS 331 TNS Týniště nad Orlicí, trakční transformátory
PS 332 TNS Týniště nad Orlicí, stejnosměrná část 3kV-DC
PS 333 TNS Týniště nad Orlicí, vlastní spotřeba, technologie
PS 334 TNS Týniště nad Orlicí, vazba napáječů
PS 335 TNS Týniště nad Orlicí, převozná měnící, technologie

E. Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 110 TNS Týniště nad Orlicí, snesení účelové koleje

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

SO 160 TNS Týniště nad Orlicí, úprava vodovodní přípojky
SO 161 TNS Týniště nad Orlicí, splašková kanalizace a žumpa
SO 162 TNS Týniště nad Orlicí, likvidace dešťových vod

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 180 TNS Týniště nad Orlicí, terénní úpravy a zpevněné plochy

E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 190 TNS Týniště nad Orlicí, kabelovod

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.5 Demolice

SO 250 TNS Týniště nad Orlicí, demolice

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

SO 310 TNS Týniště nad Orlicí, připojení napájecího vedení
SO 311 TNS Týniště nad Orlicí, připojení zpětného vedení
SO 312 TNS Týniště nad Orlicí, připojení převozného měnírní

E.3.2 Napájecí stanice - stavební část

SO 321 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV
SO 322 TNS Týniště nad Orlicí, stanoviště transformátorů
SO 323 TNS Týniště nad Orlicí, oplocení

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 361 TNS Týniště nad Orlicí, rozvod nn a osvětlení
SO 362 TNS Týniště nad Orlicí, úprava navěsti pro elektrický provoz
SO 363 TNS Týniště nad Orlicí, úprava DOÚO
SO 364 TNS Týniště nad Orlicí, osvětlení rozvodny 110 kV

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 370 TNS Týniště nad Orlicí, ukolejnění vodivých konstrukcí

E.3.8 Vnější uzemnění

SO 380 TNS Týniště nad Orlicí, vnější uzemnění

G. ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM K JEDNOTLIVÝM STAVEBNÍM OBJEKTŮM PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE

Pro stavbu se nevydává územní rozhodnutí ani územní souhlas, stavba je dle vyjádření příslušného obecního stavebního úřadu podle ustanovení §13 odst.1.písm. c) zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve smyslu §15 odst. 2) zákona 183/2006 Sb. stavebního zákona v souladu se záměry územního plánování.

H. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V souladu s vyhl. č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb §2 odst. 1 není navrhovaná stavba předmětem této vyhlášky.

I. STATICKÝ DODATEK

Výztuž v trase kabelovodu pomocí kari sítí 8/8 100/100 a ohýbané výztuže Ø12mm. Samotnou trasu musí navrhnout statik stavby a projektant ji schválí.

Fin10 - Beton 2D ČSN [vyztuž]

Součinitelé výpočtu jsou uvažovány dle ČSN. Konstrukce není staticky určitá.

Posouzení železobetonového průřezu: výztuž v poli

Vstupní data: výztuž v poli

Průřez: obdélník

Výška průřezu $h = 0.20$ m. Šířka průřezu $b = 1.00$ m

Materiál: Beton B 30/37, Ocel B500B

Vyztužení průřezu

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6	8.0	40.0	horní výztuž
6	8.0	40.0	dolní výztuž

Výsledky: výztuž v poli

Stupně vyztužení

Stupeň vyztužení horní výztuží $m_{i,s2} = 0.151$ %

Stupeň vyztužení dolní výztuží $m_{i,s2} = 0.151$ %

Minimální stupeň vyzt. tahovou vyzt. $m_{i,stmin} = 0.067$ %

Minimální stupeň vyzt. tlakovou vyzt. $m_{i,scmin} = 0.050$ %

Posouzení průřezu pro zadaná zatížení:

S tlačnou výztuží není počítáno. Součinitel geometrie průřezu $\gamma_{a,u} = 0.920$

($N < 0 \Rightarrow$ tlak ; $M_y > 0 \Rightarrow$ spodní vlákna tažená)

Číslo	N [kN]	M_y [kNm]	N_u [kN]	M_u [kNm]	Výsledek
1	0.00	20.00	0.00	20.08	Vyhovuje

Průřez na namáhání M+N VYHOVUJE

Posouzení železobetonového průřezu: výztuž v rámovém rohu

Vstupní data: výztuž v rámovém rohu

Průřez: obdélník

Výška průřezu $h = 0.20$ m. Šířka průřezu $b = 1.00$ m

Materiál: Beton B 30/37, Ocel B500B

Vyztužení průřezu

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6	12.0	40.0	horní výztuž
6	12.0	40.0	dolní výztuž

Řez Q (smyk):

Zatížení

Posouvající síla $Q_{d1} = 50.00$ kN

Posouvající síla $Q_{d2} = 0.00$ kN

Vzdál. mezi Q_{d1} a $Q_{d2} = 1.30$ m

Výsledky: výztuž v rámovém rohu

Stupně vyztužení

Stupeň vyztužení horní výztuží $m_{i,s2} = 0.339 \%$

Stupeň vyztužení dolní výztuží $m_{i,s2} = 0.339 \%$

Minimální stupeň vyzt. tahovou výzt. $m_{i,stmin} = 0.067 \%$

Minimální stupeň vyzt. tlakovou výzt. $m_{i,scmin} = 0.050 \%$

Posouzení průřezu pro zadaná zatížení:

S tlačnou výztuží není počítáno.

Součinitel geometrie průřezu $\gamma_{a,u} = 0.920$

($N < 0 \Rightarrow$ tlak ; $M_y > 0 \Rightarrow$ spodní vlákna tažená)

Číslo	N	My	Nu	Mu	Výsledek
	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	
1	0.00	30.00	0.00	40.74	Vyhovuje

Průřez na namáhání M+N VYHOVUJE

Posouzení řezu Q (smyk) - výsledky:

Maximální posouvající síla $Q_d = 50.00 \text{ kN}$

Únosnost betonu ve smyku $Q_{bu} = 90.00 \text{ kN}$

$Q_d < Q_{bu} \Rightarrow$ Smyková výztuž není nutná. PRŮŘEZ NA SMYK VYHOVUJE.

Seznam použitých norem a literatury

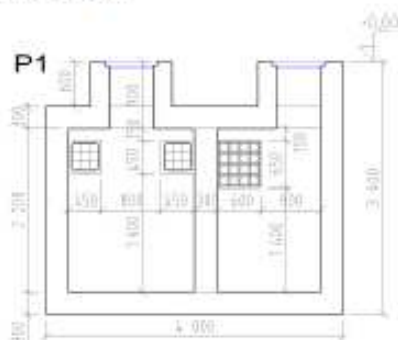
- [1] ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí
- [2] ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí
- [3] ČSN EN 1995 - Navrhování geotechnických konstrukcí
- [4] ČSN EN 1991 - 1 - 3 Zatížení sněhem

Seznam projektů a podkladů

- [5] Inženýrskogeologický průzkum - Sudop Praha a.s., středisko 207 Geotechniky

1 Armaturní šachta AŠ1 a AŠ2

1.1 AŠ1



Řez komorou



Půdorys komorou

a) Zatížení na 1m délky komory

Stropní deska:

$$\text{Sníh} : s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2 \quad \mu_i = 1 \quad \alpha = 0 \quad \gamma = 1,5$$

$$0,7 \times 1,5 \times 1,0 = 1,05 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Přetížení} : 10 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 15 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Přetížení: pojiždění nákladovým automobilem} \quad 10 \text{ kN/m}^2$$

b) Hmotnost prázdné šachty:

$$(2,6 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3) \times 2 = 156 \text{ kN}$$

$$(2,2 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3) \times 3 = 99 \text{ kN}$$

$$(4,0 \text{ m} \times 2,2 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3) \times 2 = 132 \text{ kN}$$

$$156 + 99 + 132 = 387 \text{ kN}$$

$$387 \text{ kN} / (2,6 \text{ m} \cdot 4,0 \text{ m}) = 37,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 50,2 \text{ kN/m}^2$$

c) Vztlak: výška hladiny H_2O 1,5m od spodní hrany šachty

$$2,6 \times 4,0 \times 1,5 \times 10 \text{ kN/m}^3 = 156 \text{ kN}$$

$$156 \text{ kN} \times 1,35 = 211 \text{ kN}$$

Rozměry šachty vyhoví do výšky hladiny spodní vody 1,5m od spodní hrany šachty.

d) Napětí v základové spáře:

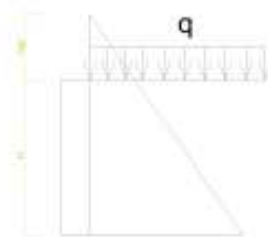
$$\sigma_d = 1,05 + 15 + 50,2 = 66,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{d, \max} = 1,25 \times 66,5 \text{ kN/m}^2 = 83,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Geotechnický typ} : R_{dt} = 245 \text{ kN/m}^2$$

$$83,5 \text{ kN/m}^2 \leq 245 \text{ kN/m}^2$$

1.2 Stěna



q = těžký automobil + sníh

$$h_{cp} = q / \gamma_{zeminy}$$

$$h_{cp} = (15 \text{ kN/m}^2 + 1,05 \text{ kN/m}^2) / 18,5 \text{ kN/m}^3$$

$$h_{cp} = 0,87 \text{ m}$$

1.2.1 Tlak na stěnu

Tlak v klidu:

$$\text{Součinitel tlaku v klidu: } k_p = 1 - \sin \theta = 1 - \sin 25^\circ = 0,577$$

$$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$$

úhel vnitřního tření zeminy $\theta = 25^\circ$

tlak v klidu: $\sigma_p = h \cdot \gamma \cdot k_p$

$$\sigma_p = (3,4 + 0,87) \cdot 18,5 \cdot 0,577$$

$$\sigma_p = 45,6 \text{ kN/m}^2$$

1.2.2 Výpočet momentu a příčné síly

- Přetížení:

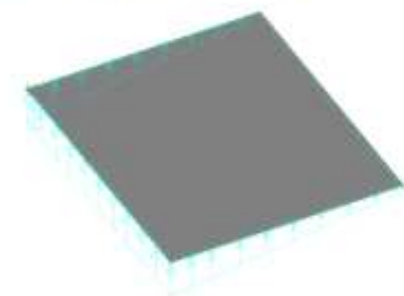
$$(0,7 + 10) \text{ kN/m}^2 \times k_p = 10,7 \times 0,577 = 6,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 9,3 \text{ kN/m}^2$$

- Zemina:

$$\gamma \times k_p = 18,5 \times 0,577 = 10,7 \text{ kN/m}^3 \times (3,4 \text{ m} + 0,87) = 45,7 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 61,7 \text{ kN/m}^2$$

horní tlak: $9,3 \text{ kN/m}^2$

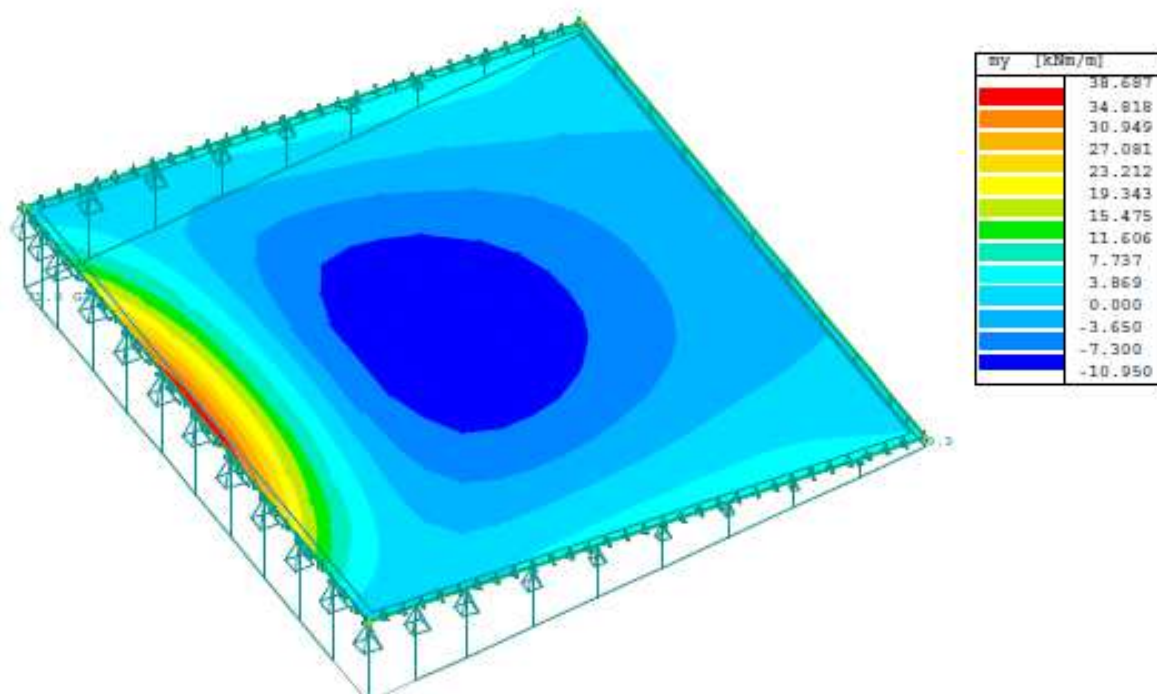
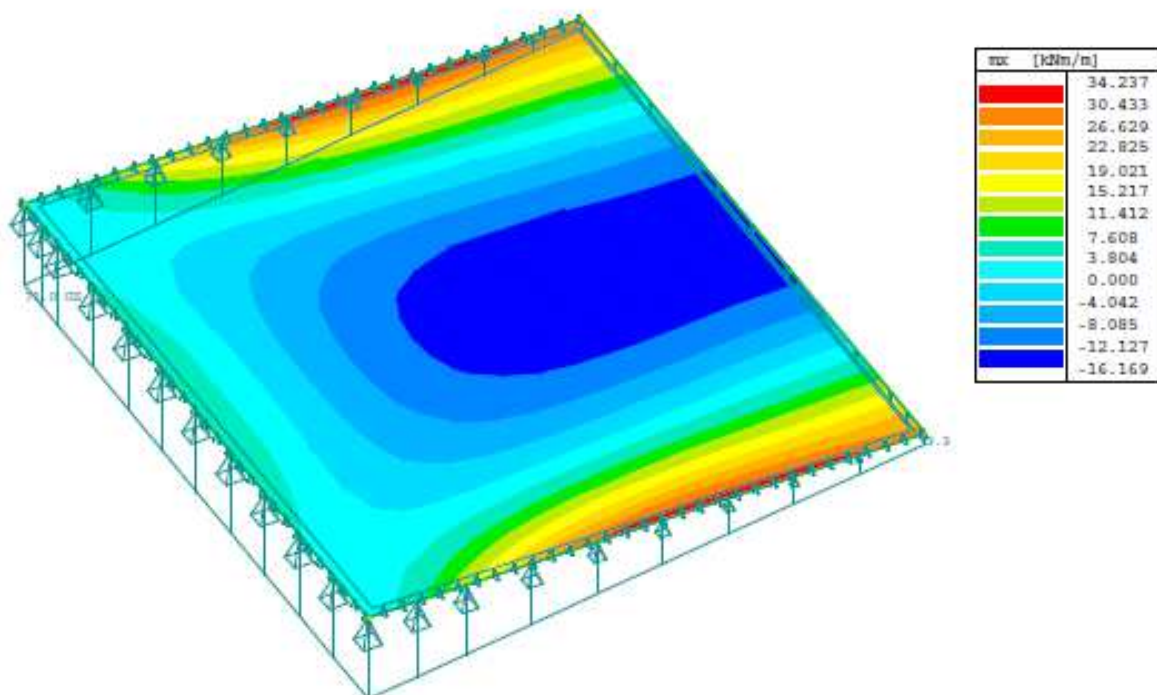
dolní tlak: $61,7 + 9,3 = 71 \text{ kN/m}^2$



Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklák)
SO190 ŠACHTY

Statický výpočet

Zatížení stěny: tl.0,3m, výšky: 3,4m, délky: 4,0m



Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklák)
SO190 ŠACHTY

Statický výpočet

prvek	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
181	34.237	6,758	0,014	-62,696	0,278	0,000	0,000	0,000
230	-16.169	-6,427	0,000	0,000	6,178	0,000	0,000	0,000
10	7,557	38.687	0,000	0,000	-89,312	0,000	0,000	0,000
150	-14,264	-10.950	0,000	0,000	-3,626	0,000	0,000	0,000
64	-1,584	-2,212	6.446	-13,184	-11,192	0,000	0,000	0,000
76	-1,584	-2,212	-6.446	13,184	-11,192	0,000	0,000	0,000
160	32,564	6,393	-0,471	65.797	1,664	0,000	0,000	0,000
141	32,564	6,393	0,471	-65.797	1,664	0,000	0,000	0,000
61	11,058	1,763	3,573	-36,468	12.149	0,000	0,000	0,000
10	7,557	38,687	0,000	0,000	-89.312	0,000	0,000	0,000
1	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0.000	0,000	0,000
	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0.000	0,000	0,000
	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0,000	0.000	0,000
	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0,000	0.000	0,000
	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0,000	0,000	0.000
	0,007	0,012	0,147	3,891	3,976	0,000	0,000	0.000

1.3 Spodní deska

$$M = q \cdot l^2 / 24 = 83,5 \cdot 4,1^2 / 24 = 58,5 \text{ kNm}$$

1.4 Návrh ohybové výztuže

Deska tl. 300mm, C30/37, XF4, XA1, S3

Ocel B500B

Šířka : 1m

Beton C30/37

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$

$f_{ed} = \alpha_{sc} (f_{ck} / \gamma_c) = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500 / \gamma_s = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$

$\epsilon_{yd} = f_{yd} / E_s = 435 / 200 = 2,175 \text{ ‰}$

$\xi_{bal-1} = \epsilon_{cu3} / (\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}) = 3,5 / (3,5 + 2,175) = 0,617$

Profil výztuže Ø12, počet profilů 7, plocha výztuže $A_s = 792 \text{ mm}^2$ po 150mm

$h = 300 \text{ mm}$

$b = 1000 \text{ mm}$

$kryti = 50 \text{ mm}$

a) Pomocí tabulek

Návrhový moment $M = 59 \text{ kNm}$

Účinná výška průřezu: $d = h - kryti - \varnothing/2 = 300 - 50 - 12/2 = 244 \text{ mm}$

$\mu = M / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 59 / (1 \times 0,244^2 \times 1 \times 20 \cdot 10^3) = 59 / 1190,72 = 0,0495$

Dle tab.

$$\xi = 0,06335 \quad \zeta = 0,9743$$

$$A_{s,req} = M / \zeta \cdot d \cdot f_{yd} = 59 / (0,9743 \cdot 0,244 \cdot 435 \cdot 10^3) = 59 / 103412,202 = 571 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\text{Navrženo } 7012 \text{ po } 150\text{mm} \quad A_{prov} = 792 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

b) Přímým výpočtem

$$A_{s,req} = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{f_{yd}} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot \eta \cdot f_{cd}}} \right) = \frac{1 \cdot 0,244 \cdot 1 \cdot 20}{435} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 59}{1 \cdot 0,244^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3}} \right)$$

$$A_{s,req} = 0,0112183 \times (1 - \sqrt{1 - 0,099099704}) = 0,0112183 \times 0,0508423231 = 571 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Návrh se shoduje s návrhem pomocí tabulek.

c) Kontrola minimálního stupně vyztužení

$$A_{s1,min} \geq (0,26 \times 2,9 \times 1 \times 0,244) / 500 = 368 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$A_{s1,min} \geq 0,0013 \times 1 \times 0,244 = 317 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$792 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 > 368 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Maximální osové vzdálenosti hlavní výztuže v oblasti max. momentu:

$$s_{max, slab} = \min(2h; 250\text{mm}) = (600\text{mm}; 250\text{mm}) = 250 \text{ mm} > 150 \text{ mm}$$

d) Posouzení

$$X = A_{prov} \cdot f_{yd} / b \cdot \lambda \cdot \eta \cdot f_{cd} = 792 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^3 / (1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3) = 0,0215325 \text{ m}$$

$$\xi = x / d = 0,0215325 / 0,244 = 0,08824795 < \xi_{bal-1} = 0,617$$

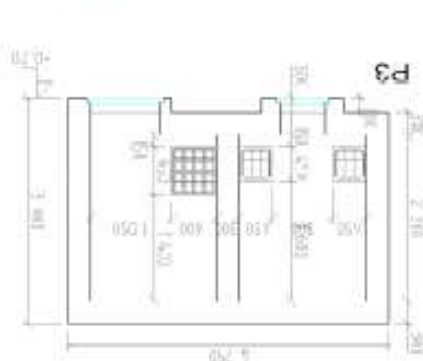
$$z = d - 0,5 \cdot \lambda \cdot x = 0,244 - 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,0215325 = 0,235387 \text{ m}$$

$$F_{sl} = A_{prov} \cdot f_{yd} = 792 \cdot 10^{-6} \times 435 \cdot 10^3 = 344,5 \text{ kN}$$

$$M_{rd} = F_{sl} \cdot z = 344,5 \cdot 0,235387 = 81,1 \text{ kNm/m} > 59 \text{ kNm/m}$$

Moment únosnosti v ohybu vyhoví.

1.5 AŠ2



Rez komorou

a) Zatížení na 1m délky komory

Stropni deska:

Smih: $s_k = 0.7 \text{ kN/m}^2$ $\mu_i = 1$ $\alpha = 0$ $\gamma = 1.5$

$$0.7 \times 1.5 \times 1.0 = 1.05 \text{ kN/m}^2$$

Přetížení: $10 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 15 \text{ kN/m}^2$

Přetížení: pojezdění nákladovým automobilem 10kN/m^2



Pādorvs komarou

b) *Hmotnost prázdné šachty:*

$$(4,25\text{m} \times 4,25\text{m} \times 0,3\text{m} \times 25\text{kN/m}^3) \times 2 = 270,9\text{kN}$$

$$(4.25\text{m} \times 3.0\text{m} \times 0.3\text{m} \times 25\text{kN/m}^3) \times 4 = 383\text{kN}$$

$$270.9 + 383 = 654 \text{ kN}$$

$$654\text{kN} / (4.25\text{m} \cdot 4.25\text{m}) = 36.2\text{kN/m}^2 \times 1.35 = 49\text{kN/m}^2$$

c) *Vztlak:* výška hladiny H_2O 1,5m od spodni hrany šachty

$$4.25 \times 4.25 \times 1.5 \times 10 \text{ kN/m}^3 = 271 \text{ kN}$$

$$271\text{kN} \times 1.35 = 366\text{kN}$$

Rozměry šachty vyhoví do výšky hladiny spodní vody 1,5m od spodní hrany šachty.

d) Napětí v základové spáře:

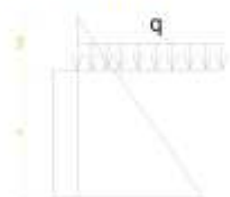
$$\sigma_d = 1,05 + 15 + 49 = 65,1 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{d,max} = 1,25 \times 65,1 \text{ kN/m}^2 = 82 \text{ kN/m}^2$$

Geotechnický typ : $R_{dt} = 245 \text{ kN/m}^2$

$$82 \text{ kN/m}^2 < 245 \text{ kN/m}^2$$

1.6 Stěna



q = těžký automobil + sníh

$$h_{cp} = q / \gamma_{zeminy}$$

$$h_{cp} = (15 \text{ kN/m}^2 + 1,05 \text{ kN/m}^2) / 18 \text{ kN/m}^3$$

$$h_{cp} = 0,89 \text{ m}$$

1.6.1 Tlak na stěnu

Tlak v klidu:

$$\text{Součinitel tlaku v klidu: } k_p = 1 - \sin \theta = 1 - \sin 25^\circ = 0,577$$

$$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$$

úhel vnitřního tření zeminy $\theta = 25^\circ$

$$\text{tlak v klidu: } \sigma_p = h \cdot \gamma \cdot k_p$$

$$\sigma_p = (3,0 + 0,89) \cdot 18,5 \cdot 0,577$$

$$\sigma_p = 42 \text{ kN/m}^2$$

1.6.2 Výpočet momentu a příčné síly

- Přetížení:

$$(0,7 + 10) \text{ kN/m}^2 \times k_p = 10,7 \times 0,577 = 6,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,5 = 9,3 \text{ kN/m}^2$$

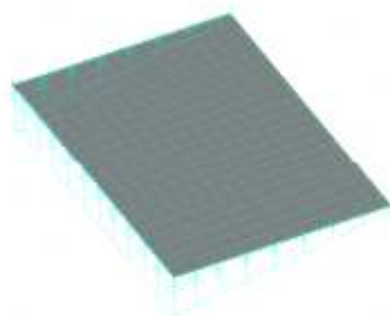
- Zemina:

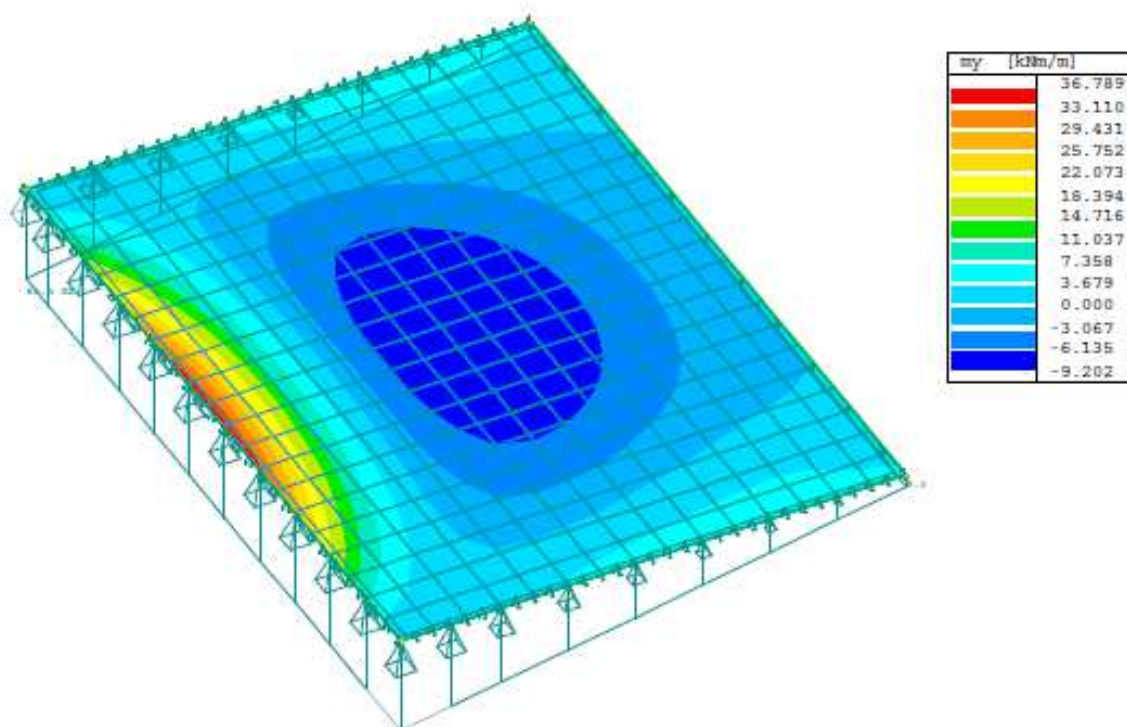
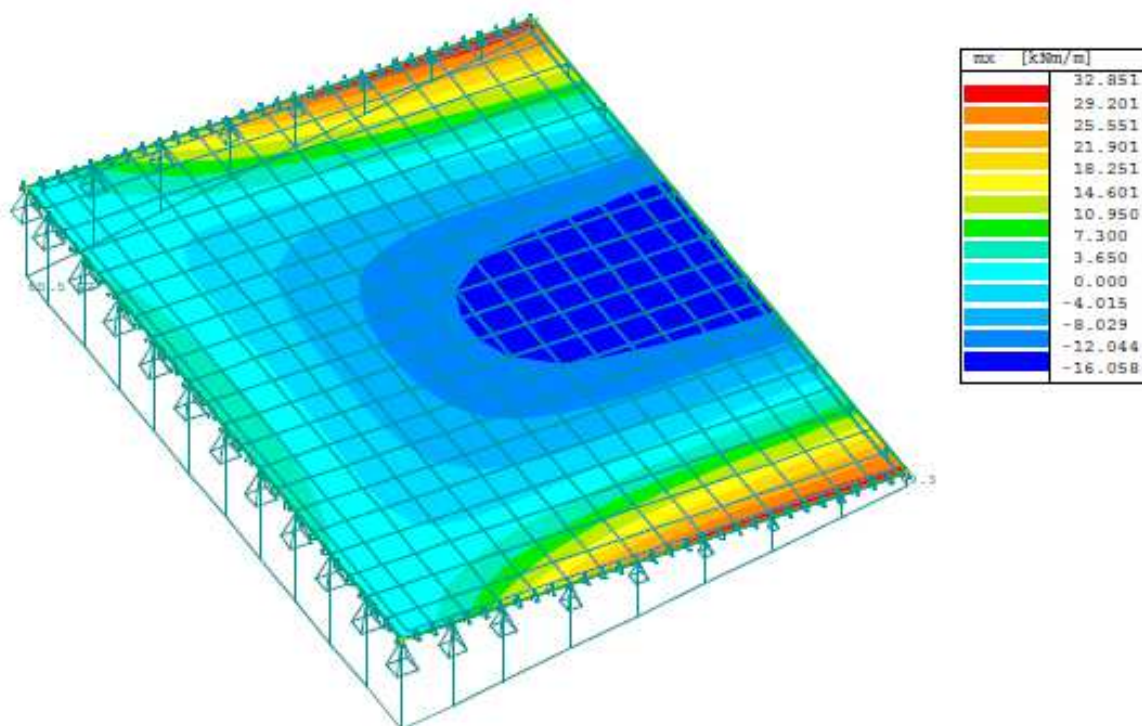
$$\gamma \times k_p = 18,5 \times 0,577 = 10,7 \text{ kN/m}^3 \times (3,0 \text{ m} + 0,89) = 41,6 \text{ kN/m}^2 \times 1,35 = 56,2 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{horní tlak: } 9,3 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{dolní tlak: } 56,2 + 9,3 = 65,5 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení stěny: tl. 0,3 m, výšky: 3,0 m, délky: 4,25 m





prvek	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
253	32.851	6.531	-0.343	-51.726	-0.253	0.000	0.000	0.000
304	-16.058	0.108	0.161	-4.777	1.656	0.000	0.000	0.000
10	7.199	36.789	0.153	0.476	-81.864	0.000	0.000	0.000
137	-11.334	-9.202	-0.569	1.324	-7.922	0.000	0.000	0.000
67	-1.062	-1.699	6.102	-10.961	-9.427	0.000	0.000	0.000
80	-1.062	-1.699	-6.102	10.961	-9.427	0.000	0.000	0.000
168	29.509	5.805	-0.495	56.357	1.798	0.000	0.000	0.000
148	29.509	5.805	0.495	-56.357	1.798	0.000	0.000	0.000
64	9.951	1.611	3.259	-31.532	11.289	0.000	0.000	0.000
10	7.199	36.789	0.153	0.476	-81.864	0.000	0.000	0.000
1	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000
	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000
	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000
	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000
	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000
	0.007	0.013	0.131	3.449	3.604	0.000	0.000	0.000

1.7 Spodní deska

$$M = q \cdot l^2 / 24 = 82 \cdot 4,25^2 / 24 = 62 \text{ kNm}$$

1.8 Návrh ohybové výztuže

Deska tl. 300mm, C30/37, XF4, XA1, S3

Ocel B500B

Šířka : 1m

Beton C30/37

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$f_{ctm} = 2.9 \text{ MPa}$

$f_{td} = \alpha_{ct} (f_{ck} / \gamma_c) = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500 / \gamma_s = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$

$\epsilon_{yd} = f_{yd} / E_s = 435 / 200 = 2,175 \text{ ‰}$

$\xi_{bal-1} = \epsilon_{cu3} / (\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}) = 3,5 / (3,5 + 2,175) = 0,617$

Profil výztuže Ø12, počet profilů 7, plocha výztuže $A_s = 792 \text{ mm}^2$ po 150mm

$h = 300 \text{ mm}$

$b = 1000 \text{ mm}$

krytí = 50mm

a) Pomocí tabulek

Návrhový moment $M = 62 \text{ kNm}$

Účinná výška průřezu: $d = h - \text{krytí} - \varnothing/2 = 300 - 50 - 12/2 = 244 \text{ mm}$

$$\mu = M / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 62 / (1 \times 0,244^2 \times 1 \times 20 \cdot 10^3) = 62 / 1190,72 = 0,05206$$

Dle tab.

$$\xi = 0,066678 \quad \zeta = 0,97297$$

$$A_{s, \text{req}} = M / \zeta \cdot d \cdot f_{yd} = 62 / (0,97297 \cdot 0,244 \cdot 435 \cdot 10^3) = 600 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Návrženo 7Ø12 po 150mm $A_{s, \text{prov}} = 792 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

b) Přímým výpočtem

$$A_{s, \text{req}} = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{f_{yd}} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot \eta \cdot f_{cd}}} \right) = \frac{1 \cdot 0,244 \cdot 1 \cdot 20}{435} \times \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 62}{1 \cdot 0,244^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3}} \right)$$

$$A_{s, \text{req}} = 0,0112183 \times (1 - \sqrt{1 - 0,1041386724}) = 0,0112183 \times 0,0535004873 = 600 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Návrh se shoduje s návrhem pomocí tabulek.

c) Kontrola minimálního stupně vyztužení

$$A_{s1, \text{min}} \geq (0,26 \times 2,9 \times 1 \times 0,244) / 500 = 368 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$A_{s1, \text{min}} \geq 0,0013 \times 1 \times 0,244 = 317 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$792 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 > 368 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Maximální osové vzdálenosti hlavní výztuže v oblasti max. momentu:

$$s_{\text{max, slab}} = \min (2h ; 250 \text{ mm}) = (600 \text{ mm} ; 250 \text{ mm}) = 250 \text{ mm} > 150 \text{ mm}$$

d) Posouzení

$$x = A_{s, \text{prov}} \cdot f_{yd} / b \cdot \lambda \cdot \eta \cdot f_{cd} = 792 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^3 / (1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 10^3) = 0,0215325 \text{ m}$$

$$\xi = x / d = 0,0215325 / 0,244 = 0,0882479 < \xi_{\text{bal},1} = 0,617$$

$$z = d - 0,5 \cdot \lambda \cdot x = 0,244 - 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,0215325 = 0,235387 \text{ m}$$

$$F_{s1} = A_{s, \text{prov}} \cdot f_{yd} = 792 \cdot 10^{-6} \times 435 \cdot 10^3 = 344,5 \text{ kN}$$

$$M_{\text{rd}} = F_{s1} \cdot z = 344,5 \cdot 0,235387 = 81,1 \text{ kNm/m} > 62 \text{ kNm/m}$$

Moment únosnosti v ohybu vyhoví.

1.9 Inženýrskogeologické poměry

1.9.1 Charakteristiky základových půd

Zhodnocení základových poměrů v místě projektované novostavby bylo provedeno na základě dokumentace tří nově provedených inženýrsko-geologických vrtů a dostupných archivních údajů.

Z geologického hlediska je nejsvrchnější patro budují zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Jedná se především o fluvialní písčitohlinité a písčitoštěrkovité sedimenty. Na základě morfologie, charakteru území a zjištěných skutečností je možno očekávat, že fluvialní sedimenty v rámci řešeného území dosahují do hloubky min. 6 m pod úroveň stávajícího terénu. Hladina podzemní vody byla zastižena v prostředí kvartérních fluvialních sedimentů. Nově provedenými vrtů byla hladina podzemní vody zastižena v hloubce 1,51 až 2,19 m, tj. cca v rozmezí kót 250,01 až 248,69 m n.m. Sezónní rozkv. hladiny podzemní vody může v daném území činit cca 0,5 m. Archivním chemickým rozborom podzemní vody z vrtu J2 byla zjištěna slabá agresivita stupně XA1.

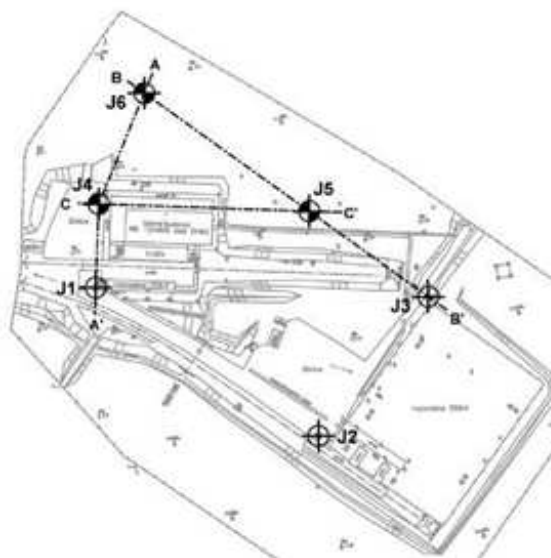
Tabulka č. 2: Charakteristiky základových půd

Geotechnický typ	Geologické stáří	Typy zemín podle ČSN 73 6133	Typy zemín podle ČSN EN ISO 14688-1	σ_{v0}	$\sigma_{v0}^{(1)}$	$\sigma_{v0}^{(2)}$	$\sigma_{v0}^{(3)}$	$\sigma_{v0}^{(4)}$	$\sigma_{v0}^{(5)}$	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 TKP SŽDC
Y	Q	S3/S-FY S4/SMY G2/GPY	clsiSa, siSa Gr	18,0 18,0 19,5	-	-	-	0,35	-	I / I
H	Q	F3/MSO	saSiGr	17,5	-	-	-	-	-	I / I
Q1	Q	F3/MS	saSi	18,0	10	14	26	0,35	250	I / I
Q2	Q	F4/CS	saCl	18,5	6	16	25	0,35	170	I / I
Q3	Q	S2/SP S3/S-F	clsiSa, Sa	17,5	14	0	30	0,30	250 ²⁾	I / I
Q4	Q	S5/SC	clSa	18,5	10	6	27	0,35	225 ²⁾	I / I
Q5	Q	G3/G-F	saclGr	19,5	18 ²⁾	0	33	0,26	350 ²⁾	I / I

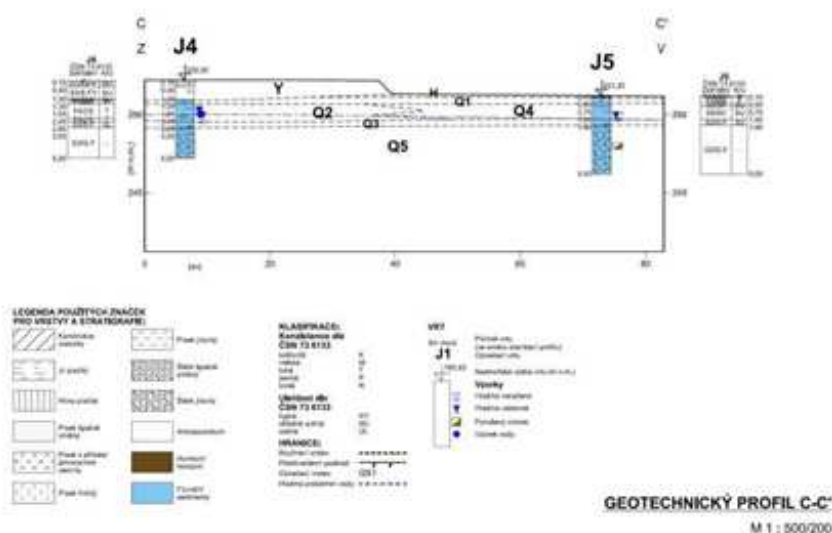
Budoucí objekt hodnotíme jako stavbu se staticky nenáročnou konstrukcí.

Základové poměry v místě stavebního objektu hodnotíme jako složité z důvodu výskytu mělké hladiny podzemní vody a variabilních základových půd.

Budoucí objekt doporučujeme založit plošně v prostředí geotechnického typu Q5 - štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy s předpokládanou únosností R_0 min. 350 kPa. Tyto základové půdy jsou pro daný objekt dostatečně únosné (platí za předpokladu, že nedojde k jejich znehodnocení těžbou, bez uvážení vlivu podzemní vody, při jejím uvážení lze očekávat únosnost $R_0 = 245$ kPa). Předpokládaná hloubka výkopů pro základové patky se bude pohybovat v rozmezí hloubek cca 1,7 - 2,7 m. Při jejich realizaci bude hloubení komplikovat mělká hladina podzemní vody, která byla sondážními pracemi zastižena v hloubce 1,51 - 2,19 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě 250,01 až 248,69 m n.m.



Obr. 1 rozmístění vrtu



Obr. 2 geotechnický profil

1.10 Návrh odvodnění

Pro odčerpání podzemní vody budou navrženy čerpadla, dle aktuální výšky podzemní vody a dle počtu čerpadel budou navrženy studny, případně sběrný dren po obvodu stavby se sběrnou studní.

1.11 Závěr

Monolitické, železobetonové armaturní šachty jsou navrženy z betonu C30/37, XF4, XA1, S3 a vyztuženy z oceli třídy B500B.

V Praze, červen 2017 Vypracovala: Ing. Katarína Schererová

Počet těsnění

Šachta	Stěna	pr 110mm		305		pr 160mm		87
Š1	P1	24	18	12				
	P2					6	3	12
	P3							
	P4	4						
Š2								
Š6		28						
Š7		16	12					
Š8		12						
Š9		12	12					
tns - terén	1					12		
	2					14		
	3					12		
	4					12		
	5					8		
Š11						8		
Š12	P3	6						
	P4	18						
Š21		32						
		2						
		2						
Š22		32						
		2						
		4						
		14						
Š24		12						
Š25		9						
Š28		10						
		12						

Počet požárních těsnění

[illegible]

0 = plast
1 = ŽB

Šachta

Betonová
šachta

Dodatek

Plastové
šachta

Šířka

Délka

Výška

tl. stěn

Výška
komínků

půdorysná
plocha

Poklop					
Materiál	Počet poklopů	velikost	Povrch	Únosnost	
kompozit/beton	2	0,6x0,9	terén	B125	
kompozit	3	0,6x0,9	silnice	D400	
kompozit	2	0,6x0,9	silnice	D400	
kompozit	2	0,6x0,9	silnice	D400	
kompozit	2	0,6x0,9	silnice	D400	
kompozit	3	0,6x0,9	silnice	D400	
kompozit/beton	2	0,6x0,9	terén	D400	
kompozit/beton	2	0,6x0,9	terén	D400	
kompozit/beton	2	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit/beton	1	0,6x0,9	terén	D400	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	
kompozit	1	pro pl. šachtu	terén	C250	

IZOLACE ŠACHET		IZOLACE	OCHRANA ŠACHET			
ASF NÁTĚR	ASF. PÁSY	M2	Geotextilie (polystyren)			
			Geotextilie (polystyren)	M2	obetonování obetonování	M3
		1644,7		822,4		130,5
ANO	ANO	148,05	ANO	74,0	ANO	10,4
ANO	ANO	108	ANO	54,0	ANO	7,6
ANO	ANO	108	ANO	54,0	ANO	7,6
ANO	ANO	108	ANO	54,0	ANO	7,6
ANO	ANO	108	ANO	54,0	ANO	7,6
ANO	ANO	148,05	ANO	74,0	ANO	10,4
ANO	ANO	148,05	ANO	74,0	ANO	10,4
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
ANO	ANO	73,44	ANO	36,7	ANO	5,1
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8
NE	NE	0		0,0	ANO	1,8

Mezišachetní úseky																														m2	m2		
	Délka bez šachet	Délka	Šířka	Výška	Trubky počet Ø 110mm	Trubky délka	Trubky počet Ø 160mm	Trubky délka	Multikanál počet 3x3	Multikanál délka	Obetonov vedení	BETON	TL stěn vyztuž	TL stěn obeton	Kari síť	Výkop	hloubka nad kabel	hloubka pod ter	Výkop	Zásyp	Zásyp	polystyren	polystyren 20mm (m2)	polystyren 50mm (m2)	izolace ASF PÁSY	izolace ASFALT PÁSY	izolace Nátěr	izolace Nátěr	geotext m2 200g m2	geotext m2 400g m2	Podkl beton (m3)	Kari síť v podkl bet	Kari 8/8 1000/100
	597,3					7 173,9		208,0		610,5		1 546,7							3 200,7		1 775,1		875,4	0,0	998,5	998,5	1 071,6	150,0	998,5	159,5	1 063,4	3 174,8	
začŠ01-Konec	16,92	17,32	3	1,1	30	540		0		0	ano	110,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,3	175,3	0,75	69,7	ano	58,0		ano	64,1	ano	64,1	0	64,084	7,6208	64,1	203,04
začŠ01-Konec	8,88	9,28	0,4	0,4	4	40		0		0	ano	7,2	0,15	0,1	ano	0,75	1,2	1,6	23,8	0,75	21,5	ne	0,0		ano	8,4	ano	8,4	0	8,352	1,4848	8,4	14,208
Š01-TNS	2,82	3,22	2	1,1		0	21	42		0	ano	12,9	0,15	0,1	ano	0,75	0,4	1,5	15,5	0,75	7,0	ano	7,2		ano	8,1	ano	8,1	0	8,05	1,0304	8,1	22,56
Š01-Š02	16,46	16,86	2,7	1,1	30	510		0	2	34	ano	93,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,3	159,0	0,75	67,9	ano	51,4		ano	57,3	ano	57,3	0	57,324	6,9126	57,3	177,768
Š02-Š03	30,5	30,9	2,7	1,1	30	930		0	2	62	ano	171,1	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,3	291,4	0,75	124,4	ano	94,2		ano	105,1	ano	105,1	0	105,06	12,669	105,1	329,4
Š03-Š04	31,25	31,65	2,7	1,1	30	960		0	2	64	ano	175,3	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,3	298,5	0,75	127,4	ano	96,5		ano	107,6	ano	107,6	0	107,61	12,9765	107,6	337,5
Š04-Š05	31,25	31,65	2,7	1,1	30	960		0	2	64	ano	175,3	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,3	298,5	0,75	127,4	ano	96,5		ano	107,6	ano	107,6	0	107,61	12,9765	107,6	337,5
Š05-Š06	35,25	35,65	2,8	1	31	1116		0	2	72	ano	191,1	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,2	329,4	0,75	137,3	ano	112,3		ano	124,8	ano	124,8	0	124,775	14,973	124,8	394,8
Š06-KONEC	2,15	2,55	1	0,6	28	84		0		0	Ne	0,0	0,15	0,1	ano	0,75	1	1,6	9,0	0,75	5,9	ne	0,0		ne	0,0	ano	3,8	3,825	0	0,561	3,8	8,6
Š06-Š07	20,77	21,17	2,8	1	20	440		0	2	44	ano	115,7	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	2,2	195,6	0,75	81,5	ano	66,7		ano	74,1	ano	74,1	0	74,095	8,8914	74,1	232,624
Š07-KONEC	2,3	2,7	0,7	0,4	16	48		0		0	ano	2,0	0,1	0,1	ano	0,75	1	1,4	6,8	0,75	4,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,97	0	0,486	3,0	6,44
Š07-KONEC	2,3	2,7	0,7	0,4	12	36		0		0	ano	2,1	0,1	0,1	ano	0,75	1	1,4	6,8	0,75	4,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,97	0	0,486	3,0	6,44
Š07-Š08	8,14	8,54	1,6	0,65	0	0		0	2	18	ano	24,0	0,25	0,1	ano	1	1,2	1,85	63,2	1	36,9	ano	16,7		ano	19,6	ano	19,6	0	19,642	2,562	19,6	52,096
Š08-KONEC	1,1	1,5	0,65	0,6	12	24		0		0	ano	1,4	0,1	0,1	ano	1	1	1,6	5,6	1	4,2	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,575	0	0,2625	1,6	2,86
Š08-Š09	24,15	24,55	1,3	0,65	0	0		0	2	50	ano	59,0	0,25	0,1	ano	1	1,2	1,85	163,5	1	106,0	ano	40,5		ano	49,1	ano	49,1	0	49,1	6,6285	49,1	125,58
Š09-KONEC	1,5	1,9	0,6	0,8	12	24		0		0	ano	2,1	0,1	0,1	ano	1	1	1,8	7,8	1	5,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,9	0	0,323	1,9	3,6
Š09-KONEC	1,5	1,9	0,6	0,8	12	24		0		0	ano	2,1	0,1	0,1	ano	1	1	1,8	7,8	1	5,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,9	0	0,323	1,9	3,6
		0				0		0		0		0,0						0	0,0		0,0		0,0			0,0		0,0	0	0	0	0,0	0
		0				0		0		0		0,0						0	0,0		0,0		0,0			0,0		0,0	0	0	0	0,0	0
TERÉN-TNS_01	8	8,4	1,32	0,5		0	12	12		0	ano	20,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	38,8	0,75	25,0	ano	14,0		ano	17,0	ano	17,0	0	16,968	2,2848	17,0	42,24
TERÉN-TNS_02	8	8,4	0,22	0,5		0	2	2		0	ano	9,3	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	23,1	0,75	25,0	ano	4,8		ano	7,7	ano	7,7	0	7,728	1,3608	7,7	7,04
TERÉN-TNS_03	8	8,4	1,32	0,5		0	12	12		0	ano	20,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	38,8	0,75	25,0	ano	14,0		ano	17,0	ano	17,0	0	16,968	2,2848	17,0	42,24
TERÉN-TNS_04	8	8,4	1,32	0,5		0	12	12		0	ano	20,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	38,8	0,75	25,0	ano	14,0		ano	17,0	ano	17,0	0	16,968	2,2848	17,0	42,24
TERÉN-TNS_05	8	8,4	1,32	0,5		0	12	12		0	ano	20,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	38,8	0,75	25,0	ano	14,0		ano	17,0	ano	17,0	0	16,968	2,2848	17,0	42,24
TERÉN-TNS_06	8	8,4	0,88	0,5		0	8	8		0	ano	15,9	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,7	32,6	0,75	25,0	ano	10,3		ano	13,3	ano	13,3	0	13,272	1,9152	13,3	28,16
		0				0		0		0		0,0						0	0,0		0,0		0,0			0,0		0,0	0	0	0	0,0	0
Š11-TNS (7)	0,7	1,1	1,2	0,5		0	18	18		0	ano	1,6	0,1	0,1	ano	0,75	0,4	0,9	2,3	0,75	1,3	ne	0,0		ano	1,8	ano	1,8	0	1,76	0,253	1,8	3,36
Š11-Š12 (8)	12,4	12,8	0,9	1,1		0		0	3	39	ano	31,2	0,25	0,1	ano	0,75	1,1	2,2	64,8	0,75	49,3	ano	16,0		ano	20,5	ano	20,5	0	20,48	2,944	20,5	44,64
Š12-konec (9)	12,77	13,17	0,5	0,6	6	84		0		0	ano	13,7	0,15	0,1	ano	0,75	1,1	1,7	38,1	0,75	32,5	ano	9,9		ano	13,2	ano	13,2	0	13,17	2,2389	13,2	25,54
Š12-DOMEK (10)	22,995	23,4	0,9	0,7		0	18	18		0	ano	52,4	0,25	0,1	ano	0,75	1,2	1,9	102,2	0,75	77,8	ano	29,2		ano	37,4	ano	37,4	0	37,432	5,38085	37,4	82,782
		0				0		0		0		0,0						0	0,0		0,0		0,0			0,0		0,0	0	0	0	0,0	0
		0				0		0		0		0,0						0	0,0		0,0		0,0			0,0		0,0	0	0	0	0,0	0
Š21-DOMEK (11)	1,17	1,57	2,2	0,65		0	32	32		0	ano	4,3	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	6,5	0,75	2,6	ano	3,8		ano	4,1	ano	4,1	0	4,082	0,5181	4,1	10,296
Š21-konec (12)	2,5	2,9	0,3	0,4	4	12		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,6	1	3,5	0,75	2,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,45	0	0,348	0,0	3
Š21-Š24 (13)	13	13,4	0,9	1,2		0		0	4	56	ano	32,8	0,25	0,1	ano	0,75	1	2,2	67,8	0,75	51,6	ano	16,8		ano	21,4	ano	21,4	0	21,44	3,082	21,4	46,8
Š21-konec (14)	3,5	3,9	0,3	0,4	2	8		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,6	1	4,7	0,75	3,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,95	0	0,468	0,0	4,2
Š22-DOMEK (15)	4,8	5,2	2,2	0,65		0	32	32		0	ano	14,2	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	21,4	0,75	8,4	ano	12,5		ano	13,5	ano	13,5	0	13,52	1,716	13,5	42,24
Š22-konec (16)	4,25	4,65	0,2	0,2	2	10		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	3,1	0,75	2,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,86	0	0,5115	0,0	3,4
Š22-Š23 (17)	3,1	3,5	0,2	0,2	12	48		0		0	ne	0,0	0,1	0,1	ano	0,75	0,4	0,6	2,7	0,75	2,7	ne	0,0		ne	0,0	ano	2,1	2,1	0	0,455	2,1	2,48
Š22-konec (18)	3,7	4,1	0,2	0,2	1	5		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	2,7	0,75	2,5	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,64	0	0,451	0,0	2,96
Š22-konec (19)	9,2	9,6	0,2	0,2	1	10		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	6,3	0,75	5,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	3,84	0	1,056	0,0	7,36
Š22-konec (20)	2,7	3,1	0,2	0,2	1	4		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	2,0	0,75	1,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,24	0	0,341	0,0	2,16
Š22-konec (21)	5	5,4	0,2	0,2	3	18		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	3,6	0,75	3,2	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,16	0	0,594	0,0	4
Š22-Š27 (22)	5,95	6,35	0,3	0,6	6	42		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,5	1,1	8,4	0,75	7,0	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	3,175	0	0,762	0,0	

Š26-konec (34)	2,4	2,8	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,7	0,75	3,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,4	0	0,336	0,0	2,88
Š26-Š27 (35)	2,3	2,7	0,6	0,6	9	27			0		0	ano	4,3	0,25	0,1	ano	0,75	0,6	1,2	6,5	0,75	5,7	ne	0,0		ne	0,0	ano	3,5	3,51	0	0,54	3,5	5,52
Š27-konec (36)	7,6	8	0,3	0,6	2	16			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,5	1,1	10,6	0,75	8,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	4	0	0,96	0,0	9,12
Š27-konec (37)	2,8	3,2	0,3	0,6	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,5	1,1	4,2	0,75	3,5	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,6	0	0,384	0,0	3,36
Š27-konec (38)	5,95	6,35	0,3	0,6	4	28			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,5	1,1	8,4	0,75	7,0	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	3,175	0	0,762	0,0	7,14
Š27-konec (39)	2,8	3,2	0,3	0,6	3	12			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,5	1,1	4,2	0,75	3,5	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,6	0	0,384	0,0	3,36
Š25-Š28 (66)	13,5	13,9	0,5	0,7		0			0	4	56	ano	8,4	0,15	0,1	ano	0,75	0,6	1,3	30,7	0,75	26,2	ano	10,4		ano	13,9	ano	13,9	0	13,9	2,363	13,9	27
Š28-konec (40)	2	2,4	0,2	0,2	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	0,4	0,6	1,6	0,75	1,4	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	0,96	0	0,264	0,0	1,6
Š28-Š29 (41)	6,8	7,2	0,4	0,65	12	96			0		0	ano	5,2	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	13,5	0,75	11,7	ne	0,0		ne	0,0	ano	5,8	5,76	0	1,08	5,8	10,88
Š29-konec (42)	1,8	2,2	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	3,7	0,75	3,1	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,1	0	0,264	0,0	2,16
Š29-konec (43)	2,7	3,1	0,3	0,3	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	5,2	0,75	4,3	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,55	0	0,372	0,0	3,24
Š29-konec (44)	3	3,4	0,3	0,3	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	5,7	0,75	4,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,7	0	0,408	0,0	3,6
Š29-konec (45)	3	3,4	0,3	0,3	3	12			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	5,7	0,75	4,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,7	0	0,408	0,0	3,6
Š29-konec (46)	2,4	2,8	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,7	0,75	3,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,4	0	0,336	0,0	2,88
Š29-konec (47)	2,4	2,8	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,7	0,75	3,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,4	0	0,336	0,0	2,88
Š29-Š30 (48)	2,4	2,8	0,4	0,65	6	18			0		0	ano	2,2	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	5,2	0,75	4,5	ne	0,0		ne	0,0	ano	2,2	2,24	0	0,42	2,2	3,84
Š30-konec (49)	2,5	2,9	0,3	0,3	2	6			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,9	0,75	4,1	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,45	0	0,348	0,0	3
Š30-konec (50)	5,6	6	0,3	0,3	4	24			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	10,1	0,75	8,4	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	3	0	0,72	0,0	6,72
Š28-Š31 (51)	7	7,4	0,4	0,65	20	160			0		0	ano	4,8	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	13,9	0,75	12,0	ne	0,0		ne	0,0	ano	5,9	5,92	0	1,11	5,9	11,2
Š31-konec (52)	1,5	1,9	0,3	0,3	4	8			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	3,2	0,75	2,7	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	0,95	0	0,228	0,0	1,8
Š31-Š32 (53)	7	7,4	0,4	0,65	12	96			0		0	ano	5,4	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	13,9	0,75	12,0	ne	0,0		ne	0,0	ano	5,9	5,92	0	1,11	5,9	11,2
Š32-konec (54)	2	2,4	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,0	0,75	3,4	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,2	0	0,288	0,0	2,4
Š32-konec (55)	3	3,4	0,3	0,3	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	5,7	0,75	4,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,7	0	0,408	0,0	3,6
Š32-konec (56)	3,4	3,8	0,3	0,3	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	6,4	0,75	5,3	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,9	0	0,456	0,0	4,08
Š32-konec (57)	9,5	9,9	0,3	0,3	4	40			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	16,6	0,75	13,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	4,95	0	1,188	0,0	11,4
Š32-konec (58)	5,2	5,6	0,3	0,3	3	18			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	9,4	0,75	7,8	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,8	0	0,672	0,0	6,24
Š32-konec (59)	3,1	3,5	0,3	0,3	1	4			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	5,9	0,75	4,9	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,75	0	0,42	0,0	3,72
Š32-konec (60)	2	2,4	0,3	0,3	1	3			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	4,0	0,75	3,4	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,2	0	0,288	0,0	2,4
Š32-konec (61)	1,3	1,7	0,3	0,3	1	2			0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	2,9	0,75	2,4	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	0,85	0	0,204	0,0	1,56

0																												0					
Š32-Š33 (62)	4,5	4,9	0,4	0,65	6	30		0		0	ano	3,8	0,1	0,1	ano	0,75	0,6	1,25	9,2	0,75	8,0	ne	0,0		ne	0,0	ano	3,9	3,92	0	0,735	3,9	7,2
Š33-konec (63)	4,1	4,5	0,3	0,3	1	5		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	7,6	0,75	6,3	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,25	0	0,54	0,0	4,92
Š33-konec (64)	4,1	4,5	0,3	0,3	2	10		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	7,6	0,75	6,3	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	2,25	0	0,54	0,0	4,92
Š33-konec (65)	3,4	3,8	0,3	0,3	4	16		0		0	ne	0,0	0,1		ne	0,75	1,1	1,4	6,4	0,75	5,3	ne	0,0		ne	0,0	ne	0,0	1,9	0	0,456	0,0	4,08

																																0	0
																																0	0
	Délka bez šachet	Délka	Šířka	Výška	Trubky počet Ø 110mm	Trubky délka	Trubky počet Ø 160mm	Trubky délka	Multikanál počet 3x3	Multikanál délka	Obetonov vedení	BETON	TL stěn vyztuž	TL stěn obeton	Kari síť	Výkop	hloubka nad kabel	hloubka pod ter	Výkop	Zásyp	Zásyp	polystyren	polystyren 20mm (m2)	polystyren 50mm (m2)	izolace ASF PÁSY	izolace ASFALT PÁSY	izolace Nátěr	izolace Nátěr	geotext m2 200g m2	geotext m2 400g m2	Podkl beton (m3)	Kari síť v podkl bet	Kari 8/8 1000/100