

OBSAH

Textová část:

- 1. Úvod - str. 2**
- 2. Archivní šetření - str. 2**
- 3. Geologické a hydrogeologické poměry - str. 3**
- 4. Geotechnické typy a vlastnosti základových půd, těžitelnost a použitelnost zemin - str. 6**
- 5. Možnost likvidace srážkových vod vsakem - str. 9**
- 6. Závěr - str. 10**

Tabulky v textu:

1. Seznam použitých posudků a převzatých vrtů - str. 2
2. Souhrn zjištěných hladin podzemní vody - str. 5
3. Geotechnické charakteristiky a očekávaná únosnost R_{dt} - str. 7

Přílohy:

1. Přehledná situace M 1 : 10 000
2. Situace koridoru a archivních vrtů M 1 : 2 000
3. Geologická dokumentace archivních vrtů
4. Geologické řezy a legenda
 - 4.1 Podélný geologický řez V3 - S3 - J102/1995 M 1 : 500/100
 - 4.2 Příčný geologický řez V3 - J102/1990 M 1 : 500/100
 - 4.3 Vysvětlivky ke geologickým řezům

1. ÚVOD

Rešerše inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů z archivních materiálů je zaměřena na charakteristiku geologického prostředí, zvodnění a základových poměrů v místě připravované stavby koridoru pro pěší a pacienty mezi pavilony CUP, 19 a 27 v nemocnici v Pardubicích. Jedná se o krytý spojovací koridor sumární délky 91,3 m, s odbočkami do příslušných objektů a s pojezdovou výškou 4,10 m - viz přehledná situace v příloze č. 1. Předpokládá se pro něho hlubinný základ na vrtaných pilotách.

Posudek synteticky zpracovává jednotlivé geologické a hydrogeologické informace získané archivní vrtnou sondáží a z dostupných mapových serverů. Slouží jako podklad projektové dokumentace ve stupni DSP. Uvedená forma řešení byla zvolena s ohledem na existenci dostupných a použitelných podkladů a dále z důvodu aktuální problematické přístupnosti prostoru (zařízení staveniště CUP a přístup k němu).

Objednatel: CHVÁLEK ATELIÉR, s.r.o., Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava

Zhotovitel: Global - Geo, s.r.o., Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové

Kraj: Pardubický

Katastrální území: Pardubičky - kód 717835

Pro zpracování zakázky byla zadavatelem v elektronické podobě ve formátu pdf poskytnuta studie stavebního záměru (zpracovatel Penta Projekt Jihlava).

2. ARCHÍVNÍ ŠETŘENÍ

V zájmovém prostoru se v minulém období realizovalo několik geologicko-průzkumných prací, především inženýrskogeologického zaměření, evidovaných Českou geologickou službou - Geofondem.

Tabulka č. 1 - Seznam použitých posudků a převzatých vrtů:

GF P 086792	Follprecht, Luděk; Špaček, Pavel: Inženýrskogeologický průzkum - nemocnice Pardubice, jídelna pro zaměstnance. Chemcomex, s.r.o., Praha 1995; vrt J-102
GF V 034491	Staněk, J.: Průzkum základových poměrů. KÚNZ Pardubice - pavilon RTG. Stavoprojekt Hradec Králové, 1957; vrt S-3
GF P 061340	Šafránek, Zdeněk: Zpráva o podrobném stavebně-geologickém průzkumu pro objekty ARO a skladovací halu v nemocnici v Pardubicích. Stavoprojekt Hradec Králové, středisko průzkumu Pardubice, 1987; vrt V-3
GF P 071964	Polák, P.: Zpráva č. 85/90 o inženýrskogeologickém průzkumu Pardubice nemocnice kolektor, čísla sond J101 - J104. Vojenský projektový ústav Praha, 1990; vrt J-102

Pro objasnění IG a HG poměrů budoucího staveniště koridoru jsou ze čtyř prověřovaných posudků použity celkem čtyři archivní vrty zhotovené do rozdílných hloubek 6,00 - 16,00 m.

Vrty převzaté z citovaných prací, sestavených v tabulce č. 1 na předcházející stránce, jsou vedeny pod svými původními označeními a jejich opisy doloženy v příloze č. 3. Vrtné profily mají ponechaný originální text dokumentace vrstev z databáze ČGS a ve dvou případech dle popisů vrtného výnosu doplněné chybějící klasifikace zemin a hornin. Rozmístění do posudku použitých sond obsahuje příloha č. 2.

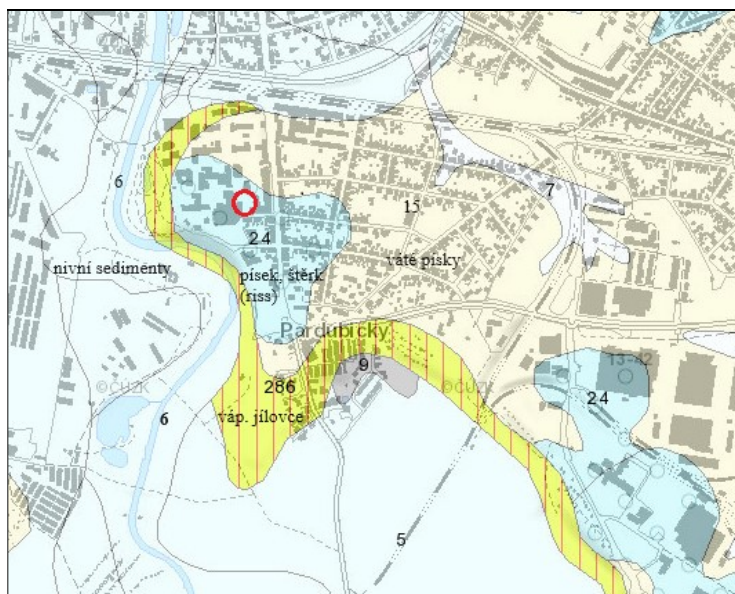
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové místo se nachází v zástavbě mezi pavilony na jihovýchodním okraji areálu pardubické nemocnice, v rovinatém území s nadmořskou výškou v rozmezí 234,50 - 235,50 m n. m. V současné době je přístupné z ulice Bokova.

Geomorfologicky náleží zájmové území do oblasti Východočeská tabule, k podcelku Pardubická kotlina, jako rozlehlé terénní sníženiny rozprostírající se podél toku Labe mezi Jaroměří a Týncem nad Labem. V ní je vymezeno okrskem Kunětická kotlina (kód VIC-1C-b) , s charakteristickým reliéfem niv a nejnižších teras.

Předkvartérní podloží

Posuzované místo přísluší z regionálně - geologického hlediska k jihovýchodnímu okraji České křídové pánve, k litofaciální oblasti labské, s monoklinálně uloženými zpevněnými pelitickými sedimenty, tvořícími monotónní souvrství s pozvolným úklonem k SV.



Výřez z geologické mapy M 1 : 50 000 (mapový server ČGS, 2023, doplněno a upraveno)

Na mírném návrší s areálem pardubické nemocnice k povrchu terénu vystupují horniny staršího teplického souvrství (křída svrchní, coniac - spodní až střední). Litologicky

se jedná o silicifikované vápnité jílovce až slínovce, šedé až hnědošedé barvy, stratigraficky náležející k vrstvám rohateckým. Ve výřezu geomapy výše jsou zakreslené žlutozeleným pruhem (č. 286), který částečně kopíruje tok Chrudimky. Prakticky na povrch vápnité jílovce vycházejí jen na západním svahu návrší.

Strop jílovců / slínovců podle převzatých archívních vrtů probíhá v hloubce 0,90 - 1,50 m pod povrchem terénu, tj. v úrovni 234,20 - 233,00 m n. m. Křídové horniny jsou pod kvartérními sedimenty v mocnosti 0,50 - 1,60 m rozložené na jílovité eluvium (slín), níže zcela a silně zvětralé, laminované či tence deskovité, se střípkovitým a destičkovitým rozpadem. Navětralé deskovité odlučné slínovce archívní vrt V-3 a J-102/1990 vymezují od hloubky 7,00 m a 8,40 m pod povrchem terénu (tj. přibližně ve stejné úrovni 227,50 - 227,10 m n. m.).

Kvartérní pokryv

Křídové horniny překrývá akumulace kvartérních sedimentů fluvialního původu, vyvinutá na soutoku Loučné, Chrudimky a Labe a datovaná do období pleistocénu. V zájmovém prostoru se jedná o relikt vyššího terasového stupně riss (č. 24) proměnlivé mocnosti od 0,30 m do 0,80 m i zrnitostního složení. Ve vertikálním i horizontálním směru faciálně proměnlivé sedimenty charakterizuje značný obsah jemnozrnných složek a místy přítomnost valounů vel. až 10 cm. Na složení se podílejí hlavně jílovité a hlinité písky, ojediněle i písčité jíly. Vymezené druhy zemin mají hranice většinou neostře a pozvolné. Jejich stávající mocnost je do značné míry ovlivněna / redukována výstavbou pavilonů.

Nivní sedimenty (plochy světle modré barvy s č. 6) jsou vyvinuté v pruhu rozdílné šířky podél stávajícího toku Chrudimky a do zájmového prostoru nezasahují.

Intenzivní využití prostoru a hustá zástavba se projevují hojným výskytem antropogenních uloženin - navážek, které souvisle pokrývají celé území. Překrývají jak terasové šterkopísky, tak zcela zvětralé a rozložené slínovce, vystupující mělce pod povrchem. Představují terénní vyrovnávky, zásypy inženýrských sítí, obsypy základových konstrukcí a konstrukční vrstvy zpevněných ploch (dlažba, kameny, beton). Archívní vrt je dokumentují v sumární mocnosti nejčastěji od 0,30 m do 0,60 m, ojediněle až 1,30 m, jako hlinito-písčité, kamenité i blíže nespecifikované, s příměsí stavebního odpadu.

Humózní vrstva, v podobě písčité hlíny s drnem a jeho kořenovým systémem, se bude nacházet pouze ojediněle - na zatravněných částech pozemků. Je uváděna archívním vrtem S-3 ve vrstvě tl. 0,20 m.

Seismická území

Ve znění ČSN EN 1998-1 „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - část 1“ (Eurokód 8) předmětné území náleží do zóny s přiřazenou hodnotou referenčního zrychlení základové půdy $a_{gR} \dots 0,020 - 0,040$ g. Dle čl. 3.1.2 citované normy lze podloží přiřadit k typu základových půd A.

Hydrogeologické poměry

Podle hydrogeologického členění ČR (HEIS VÚV TGM) patří území s nemocnicí do rajónu 1130 - Kvartér Loučné a Chrudimky ve svrchní vrstvě. Rajón zahrnuje kvartérní fluvialní uloženiny v soutokové oblasti řek Loučné, Chrudimky a Labe. Dolní tok Chrudimky

sledují v poměrně širokém pásu středně až hrubozrnné štěrkopísky údolní terasy, které reprezentují průlinový kolektor s volnou hladinou a s koeficientem filtrace řádově $n \cdot 10^{-4} - 10^{-5}$ m. s⁻¹, v přípovrchové vrstvě řádově výrazně nižším. Podzemní vody jsou dotovány atmosférickými srážkami a vcečováním z vodních toků, holocénní pokryv (nivní sedimenty) je málo propustný a významně snižuje podíl vsaku.

Podložní křídové jílovce / slínovce náležejí do rajónu základní vrstvy 4310 Chrudimská křída, s jediným hluboko zakleslým bazálním kolektorem, vázaným na pískovce perucko-korycanského souvrství cenomanu, s kombinovanou puklinovo-průlinovou propustností a s artésky napjatou hladinou. Vyskytuje se v hloubce cca 100 m a více.

Zóna jílovců / slínovců v přípovrchových partiích a v podloží kvartérních sedimentů je lokálně a s proměnlivou hustotou rozpukaná. Objevuje se v nich většinou slabé nesouvislé zvodnění v rozdílných hloubkových úrovních, vázané na rozpukavý horninový strop do hloubky nejvýše prvních desítek metrů. Uvedená zvodnění bývají v širším okolí často propojená s kvartérní zvodnění a ve vzájemné hydraulické závislosti. Ke spojení obou zvodnění dochází v místech, kde vlivem denudace chybí krycí vrstva z jílovitého eluvia či zcela zvětralého slínovce.

Pro posouzení hydrogeologických poměrů lokality jsou do následující tabulky shrnuty archivními vrty zaznamenané úrovně naražené a ustálené hladiny podzemní vody.

Tabulka č. 2 - Souhrn zjištěných hladin podzemní vody

Sonda číslo	Hladina podzemní vody				Poznámka
	naražená (m)	m n.m.	ustálená (m)	m n.m.	
J-102/1995	-	-	-	-	suchý vrt
S-3	-	-	-	-	suchý vrt
V-3	4,60	229,90	4,10	230,40	Kř - slínovec
J-102/1990	7,90	227,60	5,09	230,41	Kř - slínovec

Z přehledu tabulky vyplývá, že v prostoru budoucího staveniště se podle dosavadních poznatků vyskytuje pouze jedno zvodnění - archivními vrtnými pracemi zjištěné nesouvislé, s ustálenou hladinou v úrovni 4,10 - 5,09 m pod terénem, tj. na kótě 230,40 - 230,41 m n.m. Jedná se o zvodnění vázanou na puklinový systém přípovrchového rozpukání a rozvolnění křídových jílovců / slínovců, vesměs lokální výskyty s volnou až slabě napjatou hladinou a malou vydatností (např. vrtaná studna v sousední bývalé Tesle do hloubky 20 m dávala jen 0,1 - 0,3 l. s⁻¹).

Mělká křídová zvodnění se může projevat při hlubinném zakládání, a to částečnou komplikací betonáže pilot. Může místy vyžadovat ukládání betonu do ustálené hladiny pomocí sypného potrubí.

Kvartérní zvodnění, vázaná na písčité zeminy, nebyla díky morfologii a zastavěnosti území zjištěna. V případě dlouhodobých srážek a nepříznivých odtokových poměrů nelze vyloučit výskyt dočasně a v omezeném rozsahu zvodnělých partií v prostředí navážek a kvartérních zemin.

Agresivita podzemní vody

Podle zkrácených chemických rozborů z archivních podzemní voda z křídových hornin vytváří nejvýše slabě agresivní prostředí stupně XA1, vlivem obsahu síranů 260 mg . l⁻¹

¹ SO₄, což je prakticky při spodní hranici normového rozpětí pro uvedený stupeň (200 - 600 mg.l⁻¹ SO₄).

Z hydrologického hlediska území patří do povodí 4. řádu Chrudimky, s číslem dílčího hydrologického pořadí 1-03-03-1090-0-00, která protéká cca 200 m jihozápadně.

Zájmová lokalita se z hlediska regionální ochrany zdrojů podzemních vod nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV (dle §28 z.č. 254/2001 Sb.), nespadá do pásma hygienické ochrany - PHO (dle §30 z. č. 254/2001), či jiného ochranného pásma a ani se nenachází v záplavovém území.

4. GEOTECHNICKÉ TYPY A VLASTNOSTI ZÁKLADOVÝCH PŮD, TĚŽITELNOST A POUŽITELNOST ZEMIN

Celkový charakter prostředí dokládají psané profily archívními sondami v příloze č. 3 a geologické řezy v přílohách č. 4.1 a 4.2. Zeminy a horniny jsou v řezech zatříděny v souladu s klasifikačním systémem ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“. Současně mají zeminy a zeminová eluvia uvedeno též zařazení ve znění ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení“. Doplnkové symboly Y a Mg odlišují navážky od rostlého terénu. V dalším textu a řezech obě základní klasifikace odděluje lomítko.

Geotechnické charakteristiky a očekávanou výpočtovou únosnost R_{dt} , převzaté ze zrušené a Eurokódem 7 nahrazené ČSN 73 1001, obsahuje tabulka č. 3 na str. 7.

V prostoru budoucího staveniště spojovacího koridoru jsou z archívních materiálů vymezeny následující druhy základových půd, rozdělené do pěti geotechnických typů. Kvartérní pokryv popisuje geotechnický typ GT 1, předkvartérní podloží, tvořené jílovcí / slínovci a jejich eluviem, pak geotechnické typy GT 2 až GT 5.

Navážky v přípovrchové vrstvě jsou hodnocené jako nevhodné pro zakládání a nemají proto přiřazené žádné parametry.

Geotechnický typ GT 1:

Zahrnuje reliktu fluviálních sedimentů vyššího terasového stupně riss, ve vývoji slabě soudrzných jílovitých písků, s lokální příměsí štěrkové frakce vel. do 10 cm a s mezizrnnou výplní tuhé až pevné konzistence, tříd **S5 SC ± Cb / csiSa ± Co**, nesoudrzných hlinitých písků s nízkou střední ulehlostí, tř. **S4 SM / siSa** a ojediněle i písčítých jílu pevné konzistence, tř. **F4 CS / saclSi**, které vytvářejí souvislou vrstvu proměnlivé mocnosti 0,30 - 1,00 m. Společně náležejí do skupiny zemin namrzavých až nebezpečně namrzavých, málo propustných až nepropustných a pomalu konsolidujících, se součinitelem konsolidace $c_v < 1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Při styku s vodou jsou nestabilní.

Geotechnický typ GT 2:

Reprezentuje strop křídových hornin - vápnitých jílovců / slínovců, rozložený na jílovité eluvium - slín, pevné až tvrdé konzistence, klasifikovaný jako jíly s vysokou až velmi vysokou plasticitou, tříd **R6-F8 CH, CV / siCl**. Jedná se o soudrzné zeminy velmi nepříznivých geotechnických vlastností - vysoce namrzavé, velmi nepropustné, pomalu konsolidující, které při styku s vodou snadno degradují a rozbírají. Písčitojílovité reziduum z hloubkového intervalu 1,30 - 2,60 m vrtu J-102/1990 podle popisu výnosu pravděpodobně představuje „rozvrtaný“ přechod kvartér - křída (směs písku, slínu a úlomků horniny).

Tabulka č. 3 - Geotechnické charakteristiky a očekávaná únosnost R_{dt}

<i>Geotechnický typ</i> <i>Parametr</i>	<i>Zařídění</i> <i>ČSN P 73 1005</i>	<i>Poissonovo číslo ν (I)</i>	<i>Převodní součinitel β (I)</i>	<i>Objemová tíha γ (kN.m⁻³)</i>	<i>Modul přetvárnosti E_{def}</i> <i>(MPa)</i>	<i>Úhel vnitřního tření</i> <i>zeminy efektivní ϕ_{ef} (°)</i>	<i>Úhel vnitřního tření</i> <i>zeminy totální ϕ_u (°)</i>	<i>Soudržnost zeminy</i> <i>efektivní c_{ef} (kPa)</i>	<i>Soudržnost zeminy</i> <i>totální c_u (kPa)</i>	<i>Očekávaná únosnost</i> <i>R_{dt} (kPa)</i>
GT 1	písek hlinitý S4 SM , stř. ulehlý písek jílovitý S5 SC±Cb , tuhý - pevný	0,30 - 0,35	0,74 - 0,62	18,00 - 18,50	5 - 15	26 - 30	-	0 - 8	-	145 - 175*
GT 2	slínovec - eluvium R6 / F8 CH,CV , pevný	0,42	0,37	20,50	6 - 10	17	3 - 10	15 - 25	80 - 90	160 - 200**
GT 3	slínovec silně zvětralý, R6	0,40	0,47	21,00	10 - 20	19	12	25	100	200
GT 4	slínovec zvětralý, R5	0,33	0,68	22,00	20 - 35	23	15	30	120	250
GT 5	slínovec navětralý R4	0,30	0,74	22,50	40 - 60	-	-	-	-	350

* platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m

únosnost hlinitého písku tř. S4 je redukována na střední ulehlost zeminy (x součinitel 0,65)

** platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na vliv podzemní vody a hloubku založení.

Geotechnický typ GT 3:

Do uvedeného typu jsou zařazené silně až zcela zvětralé jílovce / slínovce s laminovanou texturou, střípkovitě, drobně úlomkovitě i destičkovitě rozpadavé. Tvoří polohu plynule navazující na eluvium, vymezenou všemi archívními vrty v mocnosti 1,00 - 1,80 m. Oslabené horniny tř. **R6** / - charakterizuje pevná až tvrdá konzistence, s $I_c > 1.20$, v ruce jsou vesměs rozdrobitelné, dají se snadno rýpat nehtem.

Ve znění tab. A.6 ČSN P 73 1005 patří k horninám extrémně měkkým, s velmi nízkou pevností v prostém tlaku $\sigma_c = 0,5 - 1,5$ MPa. Mají obdobně nepříznivé geotechnické vlastnosti jako předešlý slín.

Geotechnický typ GT 4:

Silně zvětralé, resp. slabě zpevněné slínovce mají laminovanou až tence deskovitou odlučnost a rozpadají se na drobnější převážně destičkovité, méně polyedrické úlomky. Jsou v ruce lámatelné, těžko rozdrobitelné, rýpatelné nehtem, v dokumentaci klasifikované třídou **R5** / -. V jednotlivých vrtech tvoří polohy o mocnosti od 1,80 m do 4,00 m.

Dle tab. A.6 ČSN P 73 1005 se jedná o horniny měkké, s velmi nízkou pevností v prostém tlaku v celém normovém rozmezí $\sigma_c = 1,5 - 5,0$ MPa.

Geotechnický typ GT 5:

Předmětný geotechnický typ zahrnuje poloskalní horniny - navětralé slínovce, tř. **R4** / -, prokazatelně vymezené archívními vrty V-3 a J-102/1990 od hloubky 7,00 m a 8,40 m p. t. (od úrovně 227,50 - 227,10 m n. m.). Jedná se o horniny s nižším stupněm zpevnění, deskovitě odlučné, nepravidelně rozpukané, rozpadavé na destičkovité úlomky a bloky, místy i přes průměr vrtu. V ruce se nedají lámat ani rýpat nehtem, pouze rýpat nožem, či lehce rozbít kladívkem.

Ve smyslu tabulky A.6 ČSN P 73 1005 náleží horniny třídy R4 mezi měkké horniny s nízkou pevností, s pevností v prostém tlaku v dolní polovině normového rozpětí $\sigma_c = 5 - 15$ MPa, tj. 5 - 10 MPa. Při vystavení klimatickým vlivům rychle větrají a rozpadají se na drobné tvrdé střípkovité či nepravidelné úlomky.

Podle již neplatné, avšak nadále používané a citované ČSN 73 3050 „Zemné práce“ a aktuální tab. B.1 ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“ se místní navážky, zeminy a horniny z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti řadí do následujících tříd:

Vrstva	Těžitelnost	ČSN 73 3050	ČSN P 73 1005
- písčité navážky		tř. 2 - 3	I
- kamenité navážky		tř. 4	I
- hlinité písky		tř. 2	I
- jílovité písky		tř. 3	I
- písčité jíly		tř. 3	I
- jílovitá eluvia		tř. 3	I
- jílovce / slínovce R6 - R5		tř. 4	I
- jílovce / slínovce R4		tř. 5	I

Výkopy do běžných hloubek 2 m p. t. budou probíhat v navážkách, zeminách i eluviích, převážně náležejících do tříd 3 / I.

Pro hlubinné zakládání na pilotách náležejí místní zeminy a křídové horniny, ve znění přílohy C ČSN P 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“, do I. až II. třídy (v poměru cca 20 : 80%), s nutností hloubení vývrtů pod ochranou ocelovými pažnicemi.

Použitelnost zemin

Místní zeminy a sypaniny typů GT1 a GT2 do hloubky 2,0 m p. t., z hlediska vhodnosti ve znění tab. A.1 ČSN 73 6133, náležejí do skupiny zemin v přirozeném stavu podmíněčně vhodných až nevhodných do tělesa násypu / zásypu i do aktivní zóny komunikací a zpevněných ploch. Jejich společným problémem je problematická zhutnitelnost a dále proměnlivá únosnost.

Zásypy výkopů / obsypy v komunikacích a zpevněných plochách se na základě praktických zkušeností doporučuje realizovat z dobře hutnitelného a únosného materiálu (písčité šterk, betonový recyklát, ŠD apod.). Uvedeným řešením se zabrání v budoucnu možnému prosednutí povrchu zpevněných ploch. Jinými slovy je žádoucí počítat se 100%ní výměnou a náhradou výkopku ze zemin a soudržných zemin.

Směsné druhy zemin - promíchané písky s jílovitým eluviem a s úlomky slínovce, které se na vzduchu rychle rozpadají na drobné střípky, získané při hloubení pilot, nejsou kvůli velkému převlčení pro násypy a zásypy vhodné. Předpokládá se jejich odvoz na příslušnou skládku.

Pažení a zajišťování výkopů

Při hloubce výkopů nad 1,30 m se vstupem pracovníků, bude nutné liniové výkopy realizovat s příložným pažením.

Sklony svahů případných dočasných výkopů bude možné v soudržných zeminách realizovat nejvýše v poměru 1 : 0,50, v písčitých zeminách nad HPV pak v poměru 1 : 1.

5. MOŽNOST LIKVIDACE SRÁŽKOVÝCH VOD VSAKEM

Výchozím předpokladem pro možnost realizace bezrizikového zasakování je přítomnost vhodného kvartérního pokryvu, který je pro daný záměr rozhodující.

Z dokumentací převzatých vrtů a z nich vyhotovených řezů je zřejmé nepatrné zastoupení málo propustných kvartérních sedimentů (jílovitých písků) v přípovrchové vrstvě a naopak dominance jílovitých eluvií (vysoce plastických jílů) a zcela až silně zvětralých jílovců / slínovců se sepnutým a zakolmatovaným puklinovým systémem, které představují zcela nevhodné prostředí pro vsakování srážkových vod.

Koeficient vsaku jílovitých zemin i zvětralých hornin se pohybuje v rozmezí řádů $n \cdot 10^{-9}$ - $n \cdot 10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Ve smyslu klasifikace Jetela (1973) se jedná o zemní prostředí nepatrně propustné, náležející do poslední VIII. třídy. Tyto velmi nepropustné zeminy a horniny nezajišťují dostatečné rychlosti infiltrace a neumožňují zasakování větších množství srážkových vod.

Vzhledem k plné zástavbě prostoru, absenci volných pozemků, morfologii terénu se sklonem k východu a jihu, charakteru přítomných zemin a zvětralých hornin se nedoporučuje instalace žádných vsakovacích prvků. V daném prostředí by měly pouze akumulaci funkci, s následky možného podmáčení podloží komunikací / zpevněných ploch či sousedních pozemků. Negativem prostoru je zároveň přítomnost vrstvy navážek proměnlivé mocnosti,

složení a ne zcela jasného rozšíření, které by mohly vlivem zvodnění ohrozit základové poměry okolních staveb, či jejich níže položených prostor.

Jediným možným řešením v místních podmínkách je svést srážkové vody řízeným odtokem do kanalizace, např. přes systém různé dimenze kanalizačních rour.

6. ZÁVĚR

Zpráva shrnuje výsledky archivní rešerše k objasnění základových poměrů v místě připravované stavby spojovacího koridoru mezi pavilony CUP, 19 a 27 v nemocnici v Pardubicích.

Ve zprávě jsou podrobně popsány geologické a hydrogeologické poměry zájmového území (kap. 3) a vyhodnoceny geotechnické vlastnosti základových půd formou geotechnických typů (kap. 4). Klasifikace zemin a hornin vychází z platných norem. Nedílnou součástí zprávy tvoří všechny její přílohy.

Podle dosavadních poznatků je nutné základové poměry budoucího staveniště klasifikovat jako složitě (přítomnost navážek, proměnlivá mocnost i složení pokryvu). Pro objekt se jako optimální jeví hlubinný základ na vrtaných pilotách. V případě opření paty do křídových hornin třídy R4 by délka pilot činila 9 m. Konkrétní způsob založení objektu spojovacího koridoru v místních geotechnických podmínkách bude řešený statikem.

Srážkové vody je nutné v celém objemu odkanalizovat (blíže viz kap. 5).

Odpovědný řešitel: Ing. Luboš Med
odborná způsobilost v IG 1570/2002

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Žaba (kap. 5)
odborná způsobilost v IG a HG 1913/2004

Hradec Králové, 24. 11. 2023

Ing. Pavel Žaba
ředitel společnosti